Tegnologie Graad 5

By:
Siyavula Uploaders

Tegnologie Graad 5

By:
Siyavula Uploaders

Online:
< http://cnx.org/content/col10978/1.2/ >

C O N N E X I O N S

Rice University, Houston, Texas

This selection and arrangement of content as a collection is copyrighted by Siyavula Uploaders. It is licensed under the Creative Commons Attribution 3.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).
Collection structure revised: September 23, 2009
PDF generated: February 5, 2011
For copyright and attribution information for the modules contained in this collection, see p. 115.

Table of Contents

1 Kwartaal 1
- **1.1** Stelsels ... 1
- **1.2** Hefbome ... 5
- **1.3** Maak 'n marionet ... 10

2 Kwartaal 2
- **2.1** Meetstelsels ... 17
- **2.2** Moderne meetinstrumente ... 21
- **2.3** Vryhandteken ... 33
- **2.4** Toepassing van kennis en vaardighede ... 41
- **2.5** Ontwerp ... 43
- **2.6** Vervaardiging ... 47

3 Kwartaal 3
- **3.1** Inleiding tot strukture ... 53
- **3.2** Ontwerp rn maak 'n houer ... 73

4 Kwartaal 4
- **4.1** Ontdek tekstielstof ... 85
- **4.2** Om tekstielstof te kleur ... 97
- **4.3** Om drukwerk op materiaal aan te bring ... 104
- **4.4** Om materiaal te weef ... 108

Attributions ... 115

Chapter 1

Kwartaal 1

1.1 Stelsels[1]

1.1.1 TEGNOLOGIE

1.1.2 Graad 5

1.1.3 MAAK MASJIENE MAKLIK

1.1.4 Module 1

1.1.5 STELSELS

VOORKENNIS

A. WAT IS 'N STELSEL?

1. Sjoe! Het jy al ooit vantevore van hierdie woord gehoor?

Indien jou antwoord *ja* was, verduidelik kortliks hieronder. Indien jou antwoord *nee* was, let nou mooi op:

Weet jy dat jou liggaam uit nege verskillende stelsels bestaan? Drie daarvan is jou **beenstelsel**, jou **spierstelsel** en jou **asemhalingstelsel**.

Opdrag

1. Skryf elke stelsel neer wat ooreenstem met die prentjies hieronder.

Figure 1.1

[1] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26110/1.1/>.

Figure 1.2

Figure 1.3

1. Kan jy enige ander stelsel van jou liggaam opnoem?

'n **Stelsel** is dus 'n stel eenhede wat saam werk om 'n sekere taak te verrig.

Voorbeeld: Jou beenstelsel bestaan uit jou skedel ('n eenheid) en geraamte ('n eenheid) wat 'n sterk raamwerk (taak) is vir jou liggaam.

A. STELSELS IN TEGNOLOGIE

In Tegnologie kry ons te doen met vier verskillende stelsels, nl. **elektriese**, **meganiese**, **hidrouliese** (vloeistofdruk-) en **pneumatiese** (lugdruk-) stelsels.

A. MEGANIESE STELSELS

In hierdie module gaan ons kyk na meganiese stelsels. 'n Voorbeeld van 'n groot meganiese stelsel is 'n fiets. 'n Meganiese stelsel gebruik energie om 'n bepaalde funksie te verrig. Dit kan wees om die spoed, die rigting of die krag wat uitgeoefen word te verander.

Opdrag

Bestudeer die illustrasie met byskrifte en beantwoord die vrae wat volg:

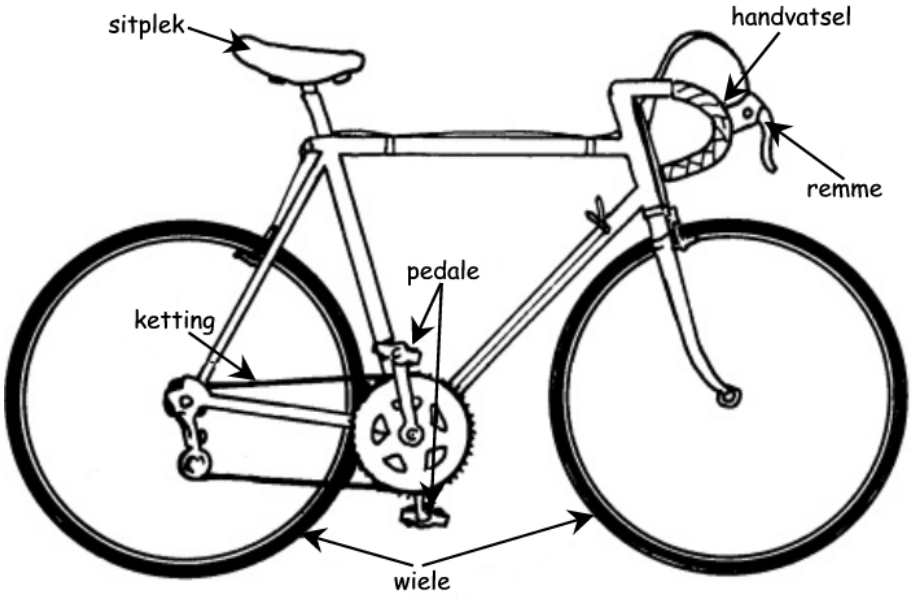


Figure 1.4

1. Kopieer die tabel en vul in watter deel/dele van die fiets vorm die:

	Deel / Dele	Funksie
a) aandrywingseenheid		
b) stuureenheid		
c) stopeenheid		

Table 1.1

1. Wat is elk van bogenoemde se **funksie**?

[LU 1.2]

As ons die fiets "opbreek" in verskillende dele volgens die taak/werk wat elkeen verrig, kan ons makliker verstaan hoe elke eenheid werk. Elke eenheid kan ook in drie kleiner stelsels opgebreek word, nl. 'n **inset-**, 'n **prosessering-** en 'n **uitset**stelsel.

Kom ons verduidelik dit so:

INSET (krag of beweging)

Krag word toegepas op die pedale deur die fietsryer se voete.

PROSESSERING (omgesit/oorgedra)

Die ketting en ratstelsel veroorsaak

UITSET (verlangde krag of beweging)

dat die agterwiel draai, wat die fiets in beweging bring.

A. BEHEER

Opdrag

1. Wat beteken dit om beheer uit te oefen? (Gebruik 'n verklarende woordeboek.)

Beheer kan deur middel van 'n **oop** of 'n **geslote stelsel** uitgeoefen word. 'n **Oop stelsel kan beheer word**, terwyl 'n **geslote stelsel outomaties werk**. (Jy sal in die latere grade meer hieroor leer.)

A. TIPES BEWEGINGS WAT 'N MEGANISME KAN UITOEFEN

Daar is hoofsaaklik vier soorte bewegings wat 'n meganiese stelsel kan uitoefen as 'n krag daarop inwerk, naamlik
'n liniêre beweging (in 'n reguit lyn en in een rigting)
'n heen-en-weer beweging (vorentoe en agtertoe in 'n reguit lyn)
'n rotasie-beweging ('n beweging al in die rondte soos 'n wiel wat draai).
'n swaai-beweging ('n beweging vorentoe en agtertoe in 'n boog soos 'n swaai).
Opdrag

1. Dui met 'n pyl in die eerste kolom van die vorige tabel aan watter tipe beweging elkeen van die meganiese stelsels uitvoer.

'n Masjien is 'n kombinasie van verskillende meganismes/meganiese stelsels.
[LU 1.3]

A. BEWEGING

Die aantrekkingskrag van die aarde veroorsaak dat alle voorwerpe na die aarde toe aangetrek word. Mense het egter meganiese stelsels ontwerp om masjiene in verskillende rigtings en met verskil in spoed te laat beweeg. Wiele, hefbome, katrolle en ratte maak dit makliker om 'n swaar voorwerp te beweeg.

1.1.6 Assessering

LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDE
Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Dit is duidelik wanneer die leerder:
Ondersoek:
1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpaspekte identifiseer (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is);
1.3 waar gepas, 'n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;
1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;
Maak:
1.7 die stappe in 'n plan beskryf om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;
1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

Evalueer:

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer:

1.12 tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

LU 2

TEGNOLOGIESE KENNIS EN BEGRIP

Die leerder is in staat om relevante tegnologiese kennis te verstaan en dit eties en verantwoordelik toe te pas.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Stelsels en beheer:

- kennis en begrip toon van hoe om energiebronne te gebruik om meganiese stelsels aan te dryf om 'n produk op 'n manier te laat beweeg.

1.1.7 Memorandum

1.1.8 Voorkennis

(a)

1. Antwoorde sal verskil
2. asemhalingstelsel beenstelsel spierstelsel
3. senuweestelsel spysverteringstelsel klierstelsel

bloedsomloopstelsel

(b)

1. a) meganiese b) meganiese

c) hidrouliese d) meganiese

e) elektriese f) meganiese

Die antwoorde kan tot vrugbare besprekings lei, aangesien sommige sketse 'n kombinasie van stelsels toon.

(c) **Dele Funksie**

1. a) pedale; ketting; wiele beweging

b) handvatsels; voorwiel rigtingverandering

c) remme stop

1.2 Hefbome[2]

1.2.1 TEGNOLOGIE

1.2.2 Graad 5

1.2.3 MAAK MASJIENE MAKLIK

1.2.4 Module 2

1.2.5 HEFBOME

KOM ONS RY WIPPLANK

[2]This content is available online at <http://cnx.org/content/m26114/1.1/>.

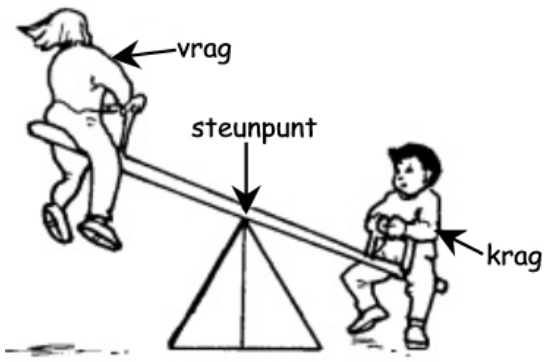


Figure 1.5

A. HEFBOME

Een van die maklikste maniere om 'n swaar voorwerp op te lig, is deur middel van 'n hefboom.
Opdrag

1. Wat is 'n hefboom?

'n Hefboom is 'n *balk* wat op iets rus of aan iets vas is en wat oor hierdie *steunpunt* werk (kyk na die skets hierbo).

1. Wat is die nut van 'n hefboom?

Deur 'n *krag* uit te oefen kan 'n *swaar vrag* met redelike gemak beweeg word.

1. Ons kry hoofsaaklik drie tipes hefbome, nl.

Tipe1: 'n Hefboom waar die steunpunt tussen die vrag en die krag is, bv. 'n balanseerskaal.
Tipe 2: 'n Hefboom waar die vrag tussen die krag- en die steunpunt is, bv. 'n kruiwa.
Tipe 3: 'n Hefboom waar die krag tussen die vrag en die steunpunt is, bv. 'n man wat visvang.
[LU 2]

1. ONDERSOEK.

Doen die volgende eksperimente oor die hefboom in groepe.
a) Watter materiale het julle nodig?
'n lang houtwerkliniaal van metaal;
'n blokkie hout / uitveër / ronde houer;
'n mediumgrootte koffieblik met 'n deksel / 'n pilhouer;
drukspykers / skuifspelde

a) Eksperiment 1

- Doel:

Om vas te stel hoe 'n hefboom werk.

- Metode:

Maak 'n hefboom deur die metaalliniaal oor die houtblokkie te plaas , met die houtblokkie onder die 15 cm-merk van die liniaal.
Plaas die blikkie op die 0 cm-merk van die liniaal.
Maak die blikkie eers halfvol sand.
Druk nou op die 30 cm-merk op die liniaal.
Maak die blikkie nou heeltemal vol sand en druk weer op die 30 cm-merk op die liniaal.
Tel die blikkie op en let op hoe swaar dit is.

- **Waarneming**:

Word die halwe houer opgelig?
Word die vol houer opgelig?

- **Gevolgtrekking**:

Was dit net so moeilik as toe jy gewoonweg die blik opgetel het?
Opdrag
Maak 'n skets met byskrifte van eksperiment 1.
[LU 1.12]

a) Eksperiment 2

(i) **Doel**:

Om te bepaal wat sal gebeur as ons die posisie van die steunpunt skuif?

(i) **Metode**:

A. Plaas die houtblokkie onder die 20 cm merk van die liniaal. Plaas die houer halfvol drukspykers op die 0 cm-merk van die liniaal.

Druk nou op die 30 cm-merk van die liniaal.
OF

A. Plaas die houtblokkie onder die 10 cm merk van die liniaal.

Plaas die houer halfvol drukspykers op die 0 cm-merk.
Druk nou op die 30 cm-merk op die liniaal.

(i) **Waarneming**:

Onderstreep die korrekte antwoord:
Dit is die maklikste om die houer drukspykers op te lig wanneer die steunpunt die (naaste aan / verste van) die houer met drukspykers is. Die eksperiment wat dit bewys, is eksperiment 2.Y. Is die afstand wat jy moet afdruk by eksperiment 2 die kortste by X of by Y?.

(i) **Gevolgtrekking**:

Hoe verder weg die drukkrag van die spil/steunpunt is, hoe groter is die stootkrag op die houer wat uitgeoefen word en hoe makliker is dit om dit op te lig.

(a) Eksperiment 3

(i) **Doel**:

Om te bepaal waar jy op 'n hefboom moet druk om die beste resultaat te verkry?
Watter materiale het julle nodig?
Liniaal.
'n Potlood.
2c-muntstukke.

(i) **Metode**:

Plaas die potlood onder die liniaal in die middel. Plaas 'n muntstuk op een eindpunt van die liniaal.
Laat die ander muntstuk teen 'n hoogte van 30 cm val sodat dit die liniaal in die middel tussen die steunpunt en die ander end tref.

(i) **Waarneming**:

Voltooi die skets deur jou waarneming te teken.
Herhaal stappe 1 en 2 van die metode, maar laat die muntstukke op die rand van die liniaal val.

(i) **Waarneming**: Skryf die korrekte woord neer:

Die muntstuk skiet (hoër / laer) op as jy die muntstuk op die rand laat val.

(i) **Gevolgtrekking**: Hoe verder weg die drukkrag van die steunpunt, hoe groter is die stootkrag wat op die muntstuk uitgeoefen word.
(ii) Selfassessering

Hoe het my groep met die eksperimente gevaar?
Skryf die name van die leerders in die groep neer.
Gebruik 'n kopie van die onderstaande tabel en maak slegs 'n regmerkie in die toepaslike kolom.

		JA	NEE
	My groep kon die instruksies volg.		
	My groep kon saamwerk.		
	Ons het die eksperimente geniet.		
	Ons het dit goed gedoen.		
	Ons het mekaar gehelp en ondersteun as iets onduidelik was.		
	Ek het na die ander groeplede geluister.		
	Almal het eweveel gedoen.		
	Ek het dit geniet om saam met my groep te werk.		

Table 1.2

9. Indien jou antwoord by 7 *nee* is, beantwoord die volgende vrae:

a) Wie het die meeste gedoen? Hoekom?
b) Wie het die minste gedoen? Hoekom?
c) Bespreek nou jul antwoorde met mekaar in jul groep. Het jy iets geleer uit hierdie opdrag? Indien wel, motiveer.

[LU 1.3]

1.2.6 Assessering

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDE

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Ondersoek:

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpaspekte identifiseer (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is);

1.3 waar gepas, 'n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

Maak:

1.7 die stappe in 'n plan beskryf om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

Evalueer:

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer:

1.12 tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

LU 2

TEGNOLOGIESE KENNIS EN BEGRIP

Die leerder is in staat om relevante tegnologiese kennis te verstaan en dit eties en verantwoordelik toe te pas.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Stelsels en beheer:

- kennis en begrip toon van hoe om energiebronne te gebruik om meganiese stelsels aan te dryf om 'n produk op 'n manier te laat beweeg.

1.2.7 Memorandum

(a)

4. Laat die leerders in pare/groepe werk. Hulle moet hulle antwoorde verduidelik/motiveer.
5. (c) (iii) naaste aan

1.3 Maak 'n marionet[3]

1.3.1 TEGNOLOGIE

1.3.2 Graad 5

1.3.3 MAAK MASJIENE MAKLIK

1.3.4 Module 3

1.3.5 MAAK 'N MARIONET

KOM ONS MAAK 'N MARIONET

A. TOEPASSING
B. Probeer om die deksel van 'n verfblik oop te maak. Is dit makliker om 'n lang of kort skroewedraaier te gebruik? Verduidelik.
C. Waar op 'n wipplank is die beste plek vir 'n swaar persoon om 'n ligte persoon te balanseer wat op die ander punt sit? Hoekom?
D. 'n Mens se arms en bene is ook hefbome. Stem jy saam? Motiveer.

[LU 3.2]

1.3.5.1

1.3.5.2 B.NAVORSING.

Opdrag

1. Maak 'n plakkaat op 'n A4-bladsy met prente en/of sketse van verskillende hefbome. Verskaf ook die nodige byskrifte (las, vrag, steunpunt).
2. Watter bronne het jy geraadpleeg?

Kopieer die onderstaande tabel en maak 'n kruisie in die toepaslike blokkie.

Koerante	*o*	Pamflette	*o*
Tydskrifte	*o*	Deskundiges	*o*
Vaklektuur	*o*	Foto's	*o*
Rekenaar	*o*	Sportprentboeke	*o*

Table 1.3

[LU 1.3]

1.3.5.3 C.VERVAARDIGING – BEPLAN

Probleem: Jou opvoeder het hierdie patroondele van 'n dansende nar (Bylae 1 op bladsy 18) in 'n tydskrif gekry, maar weet nie waar die instruksies is nie. Sy/hy wil graag hê dat jy jou eie moet maak. Kan jy haar/hom dalk help?

1. Watter materiaal gaan jy gebruik vir die maak van die patroon? Kies die toepaslike antwoorde en skryf dit neer.

[3] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26113/1.1/>.

Karton	*o*	Klei	*o*
Kledingstof	*o*	Glas	*o*
Plastiek	*o*	Hout	*o*
Metaal	*o*	Dik papier	*o*

Table 1.4

Motiveer jou keuse(s). Voltooi en kopieer op 'n werkvel of in jou werkboek:
Ek gebruik _
omdat _

1. Watter gereedskap of materiale gaan jy gebruik vir die maak van die marionet? (Kies uit die onderstaande en skryf neer.)

Kleurpotlode	*o*	Skêr	*o*	Ponsmasjien	*o*
Verf	*o*	Gom (Pritt)	*o*	Dun tou	*o*
Pastelle	*o*	Bostik	*o*	Vislyn	*o*
Khoki-penne	*o*	Potlood	*o*	Wol	*o*
Houtskool	*o*	Natrekpapier	*o*	Krale	*o*
Gaatjiepons	*o*	Krammasjien	*o*	Krammetjies	*o*
Skuifspelde	*o*	Spleetspelde	*o*	Ander	

Table 1.5

Verduidelik die gebruik van elke keuse. Skryf neer en voltooi as volg:
Ek gebruik _
om _
[LU 1.8]

Jy het twee ure tot jou beskikking om hierdie taak te voltooi. Gee 'n uiteensetting van jou werkstappe met die nodige tydindeling. Gebruik 'n kopie van die volgende raamwerk:

STAPPE	TYD
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
Inhandigingsdatum:	120 min

Table 1.6

Maak nou jou dansende nar.
[LU 1.7]

D. EVALUERING (Selfassessering)
Evalueer jouself eerlik op 'n kopie van die onderstaande raamwerk.
Maak 'n regmerkie in die toepaslike blokkie na die voltooiing van jou dansende nar.

	Ja	Onseker	Nee
1. Het ek geweet wat om te doen?			
1. Het ek sonder enige hulp die taak voltooi?			
1. Het ek deeglik gewerk?			
1. Het ek in 'n logiese volgorde gewerk?			
1. Het ek netjies gewerk?			
1. Het ek materiale spaarsaam gebruik?			
1. Is ek trots op my model?			
1. Het ek dit geniet om die model te maak?			

continued on next page

1. Het ek by elke geleentheid al my materiaal en gereedskap gebring?			
1. Het ek deeglik opgeruim na die tyd?			
1. Het ek my model voltooi?			
1. Is my nar aantreklik, kleurvol en werk hy reg?			
1. Het ek iets nuuts geleer?			

Table 1.7

VOLTOOI DIE VOLGENDE VRAE

1. Hierdie taak het gehandel oor (hefbome / ratte / wiele en asse). Onderstreep.
2. Het daar enige probleme opgeduik tydens die maakproses en, indien wel, hoe het jy dit opgelos? Skryf drie neer.
3. Sal jy volgende keer op dieselfde manier te werk gaan, indien jy weer so 'n projek moet aanpak? Indien jy *nee* antwoord, verduidelik.

[LU 1.11]

1. Vra ten minste vyf maats om hul kommentaar van jou model onder die volgende hofies neer te skryf:

NAAM: KOMMENTAAR:
[LU 1.10]

A. UITSTALLING

Opdrag

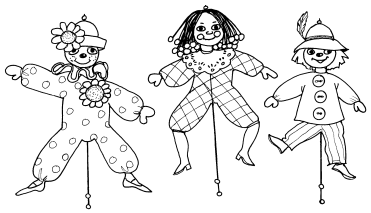


Figure 1.6

Besluit as klas watter vyf leerders se narre die mooiste is en gaan wys dit vir die ander klasse en die skoolhoof. (Dalk wil iemand dit koop.)

Bylae 1

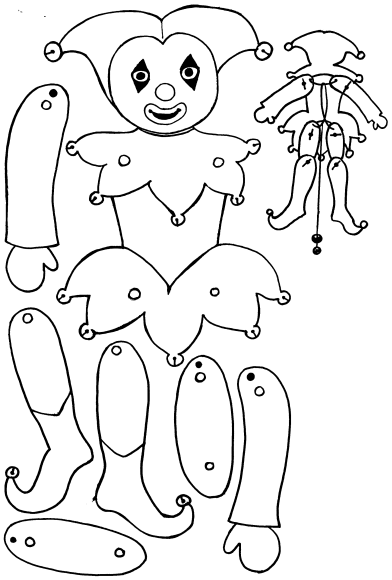


Figure 1.7

1.3.6 Assessering

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDE

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Ondersoek:

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpaspekte identifiseer (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is);

1.3 waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

Maak:

1.7 die stappe in ‘n plan beskryf om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

Evalueer:

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer:

1.12 tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

LU 3

TEGNOLOGIE, DIE SAMELEWING EN DIE OMGEWING

Die leerder is in staat om begrip van die onderlinge verband tussen wetenskap, tegnologie, die samelewing en die omgewing oor tyd heen te toon.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Impak van Tegnologie:

3.2 die moontlike positiewe en negatiewe uitwerking van wetenskaplike ontwikkelings of tegnologiese produkte op mense se lewensgehalte en/of die omgewingsgesondheid identifiseer.

1.3.7 Memorandum

(a)

1. Die kunstenaars wat balanseerwerk doen.

2. ‘n Langer skroewedraaier bied ‘n beter hefboom. Hoe langer die hefboom, hoe groter die krag wat op die vrag uitgeoefen word.

3. Die swaarder persoon moet so na as moontlik aan die steunpunt sit om die hefboom korter te maak, anders is die vrag te veel.

4. Ja. Klein ry graag “perdjie” op ‘n volwassene se voet. Die persoon se been (hefboom) draai om ‘n steunpunt (knie, heup) en dit bied krag om die vrag te beheer.

A.1 Dit is ‘n groep verwante dinge wat saamwerk vir ‘n spesifieke doel.

LET WEL: Kyk in voorbeeldmodule en bring ook die nodige veranderings in die module aan soos in swart in die module aangedui.

Chapter 2

Kwartaal 2

2.1 Meetstelsels[1]

2.1.1 TEGNOLOGIE

2.1.2 Graad 5

2.1.3 GRAFIESE KOMMUNIKASIE

2.1.4 Module 4

2.1.5 MEETSTELSELS

Die ontwikkeling van meetstelsels

Agtergrond:

Van die vroegste tye af was meet een van die mens se vernaamste aktiwiteite om sekere inligting te bekom, maar noukeurige meetinstrumente het toe nog nie bestaan nie. As 'n oplossing is dele van die menslike liggaam as meetinstrumente gebruik wat dan ook later die meeteenhede geword het. Namate tegnologie ontwikkel het en die mense meer beskaaf geword het, het die meetstelsels en meeteenhede noukeuriger geword.

Wat is meet:

Meet is die vergelykingsproses van dit wat ons wil meet met die eenheid waarmee ons meet.

Die Romeine het die Babiloniese meetstelsels in ± 600 v.C. gestandaardiseer en bewaar en dié meetstelsel is oor die hele beskaafde wêreld van daardie tyd gebruik.

Die Romeinse Meetstelsel:

1 voet = 16 vingerbreedtes = 12 duime

1 $\frac{1}{2}$ voet = 1 el

2 $\frac{1}{2}$ voet = 1 tree

5 voet = 1 dubbeltree

1 000 dubbeltreë = 1 myl

4 vingerbreedtes = 1 handbreedte

3 handbreedtes = 1 span

2 span = 1 el

opdrag 1:

[LU 3.2]

Watter probleem het die feit dat die mense van die vroeëre beskawings hul ledemate as meetinstrumente gebruik het tot gevolg gehad?

Mate en Gewigte

[1] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26115/1.1/>.

In die Bybelse tye het die mense ander mates en gewigte gebruik as vandag. Probeer ‘n bietjie om hul mates te gebruik.

a) ‘n Vingerbreedte is die breedte van ‘n vinger.
b) ‘n Handbreedte word onderkant die vingers gemeet.
c) ‘n Span word dwarsoor ‘n uitgestrekte hand gemeet.
d) ‘n El is die lengte vanaf die elmboog tot by die vingerpunte.

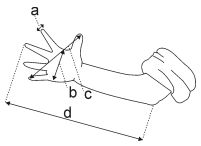


Figure 2.1

opdrag 2:
[lu 3.1]
In die ou vertaling van Die Bybel lees ons dat Goliat ses el en ‘n
span was. Volgens die skaal is een el = twee span, dus was
Goliat _ span lank. Meet dit af, en
daarna met ‘n meetband.
Hoe vergelyk sy lengte met jou lengte?
Sy lengte :
My lengte :
Verskil :
Volgens die nuwe vertaling van die Bybel in 1 Sam. 17:4 was
Goliat _ m lank.
Is daar ‘n noemenswaardige groot verskil?
Indien wel, motiveer waarom.
opdrag 3:
[lu 3.2]
Vir die interessantheid: Noag se ark was 300 el lank.

Meet die el (middelvinger se punt tot by elmboog) van drie onderwysers by julle skool. Skryf dit volgens die volgende raamwerk neer:

	Naam van Onderwyser	EL in mm
1		
2		
3		
Gemiddelde EL		

Table 2.1

- Bereken die lengte van die ark in mm
- Gaan meet dit pouse op die speelgrond af. Volgens Genesis 6:15 was die ark 135 m lank.

- Stem jul antwoord ooreen?
- Indien nie, waarom sou dit verskil?

Agtergrond:

In 1834 het die Engelse konings dit hul ten doel gestel om ‘n eenvormige meetstelsel te ontwerp wat regoor die wêreld gebruik kon word, want elke Europese land het sy eie stelsel gehad. Die metrieke stelsel het sy ontstaan gehad deurdat briljante wetenskaplikes en wiskundiges van Frankryk ‘n nuwe desimale meetstelsel ontwerp het. Dit was in 1795 en onveranderlike lengtes in die natuur is as lengte-eenhede gekies. ‘n Sekere eenheid is aan ‘n vasgestelde lengte toegeken en dit het betroubare afmetings tot gevolg gehad. Teen die einde van die 19de eeu het 22 lande reeds die metrieke stelsel gebruik.

Sekere meetinstrumente wat hierdie taak baie vergemaklik het, is ontwerp, naamlik ‘n meetband, ‘n klikwiel, ‘n meterstok en ‘n liniaal.

OPDRAG 4:

[LU 1.2]

Verduidelik kortliks waarvoor elke meetinstrument gebruik word:

a. ‘n meetband
b. ‘n klikwiel
c. ‘n meterstok
d. ‘n liniaal

2.1.6 Assessering

LU 1

Tegnologiese Prosesse en Vaardighede

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur toepaslike inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Ondersoek:

1.1 uitvind oor die agtergrondkonteks (bv. mense, omgewing, aard van behoefte) wanneer ‘n probleem, behoefte of geleentheid gegee word en die voordele en nadele wat ‘n tegnologiese oplossing vir mense sou kon inhou, noem;

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;

1.3 waar gepas ‘n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

Ontwerp

1.4 met bystand ‘n kort en duidelike stelling skryf of kommunikeer (ontwerpopdrag) met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en ‘n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;

1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;

1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;

Maak

1.7 die stappe beskryf in ‘n plan om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 netjies en veilig werk met die minimum vermorsing van materiaal;

Evalueer

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer

- tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

LU 3

Tegnologie, Samelewing en Omgewing

Die leerder is in staat om begrip van verwantskappe tussen wetenskap, tegnologie, die samelewing en die omgewing oor tyd heen te toon.

Dit is duidelik wanneer die leerder :

impak van tegnologie

3.2 die moontlike positiewe en negatiewe uitwerking van wetenskaplike ontwikkelings of tegnologiese produkte op mense se lewensgehalte en/of die omgewingsgesondheid identifiseer.

2.1.7 Memorandum

Opdrag 1

Die lengtes van ledemate verskil en daarom was daar nie konsekwente lengtes nie. Handelaars kan mekaar dus opsetlik benadeel.

Opdrag 2

- 12 span
- Volgende vyf lengtes se antwoorde word bepaal deur elke individuele leerder se lengte.
- 3 m
- eie diskresie

Opdrag 3

Antwoorde sal afhang van individuele antwoorde wat verkry en verwerk is.

Opdrag 4

1. 'n band waarop mate aangedui word waarmee sekere lengtes bepaal word

2. 'n apparaat waarmee lengtes met boë bv. 'n atletiekbaan uitgemeet word,

3. 'n apparaat wat volgens die internasionale lengtemaat van 1 m gekalibreer is

4. 'n plat of ronde stokkie, gebruik om reguit lyne te trek, gewoonlik ook van maatverdeling voorsien om mee te meet

Bron: *Verklarende Handwoordeboek van die Afrikaanse Taal, Perskor*

2.2 Moderne meetinstrumente[2]

2.2.1 TEGNOLOGIE

2.2.2 Graad 5

2.2.3 GRAFIESE KOMMUNIKASIE

2.2.4 Module 5

2.2.5 MODERNE MEETINSTRUMENTE

Meet en teken met moderne meetinstrumente

OPDRAG 1:

Afmetings

[LU 1.3]

Meet die lengtes van die aangeduide lynstukke in mm in die volgende skets. Skryf dit neer op 'n kopie van die tabel.

Watter meetinstrument is die geskikste?

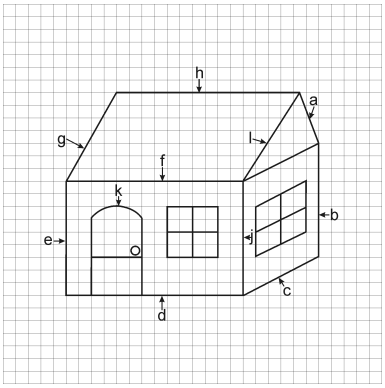


Figure 2.2

(a)		(f)		
(b)		(g)		
(c)		(h)		
(d)		(i)		
(e)		(j)		

Table 2.2

Wenk aan onderwyser:

Laat 'n speling van $\pm$ 2 mm na weerskante toe, maar moedig leerders tog aan om baie noukeurig te meet.

Agtergrond:

[2]This content is available online at <http://cnx.org/content/m26119/1.1/>.

Wat is ‘n lynstuk?

Die lynstukke waaruit die bogetekende skets saamgestel is, is hoofsaaklik HORISONTAAL, VERTIKAAL, DIAGONAAL (skuins) of GEBOË.

Wat is ‘n horisontale lyn?

Wat is ‘n vertikale lyn?

Wat is ‘n diagonale lyn?

Wat is ‘n geboë lyn?

OPDRAG 2:

Kyk weer na die skets in Opdrag 1 en beantwoord die volgende vrae:

[LU 1.3]

a. Skryf die letters van enige drie horisontale lyne neer in die skets.
b. Hoeveel diagonale lyne is in die skets?
c. Skryf die letters van enige twee vertikale lyne in die skets.
d. Trek die HORISONTALE lyne rooi, die VERTIKALE lyne blou en die DIAGONALE lyne groen oor in die skets.
e. Watter tipe lyn is (k)? Kan jy die lengte van (k) meet?

Hoe?

OPDRAG 3:

Om lyne met instrumente te teken

[LU 1.3]

Ontwerp en teken met behulp van ‘n liniaal en die vier tipes lyne enige voorwerp op hierdie geruite papier (Bylae 1).

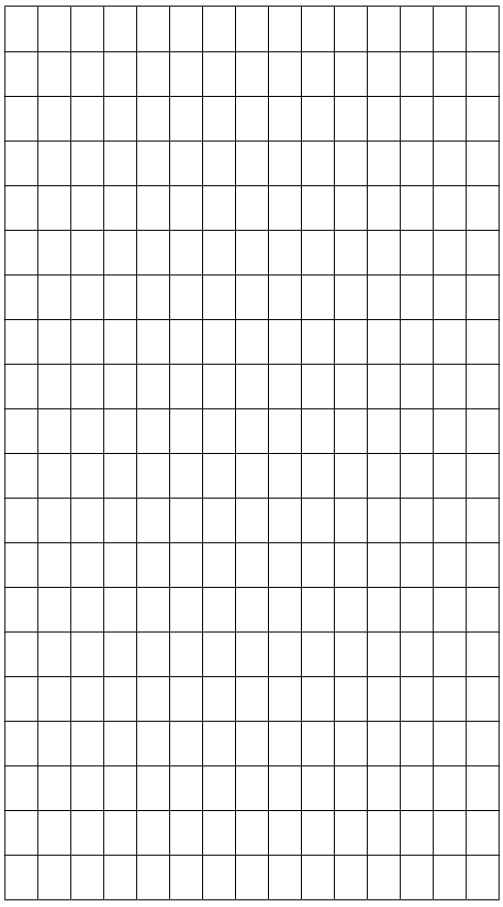


Table 2.3

OPDRAG 4:
Om lyne met instrumente te teken
[LU 1.8]
a. Teken ‘n horisontale lyn van 50 mm met jou liniaal. Volg die instruksies.

(i) Trek ‘n horisontale lyn oor die bladsy (sowat 150 mm).
(ii) Maak ‘n vertikale strepie links op die lyn.
(iii) Plaas die 0-afmeting van jou liniaal op die merkie.
(iv) Meet 50 mm af en maak ‘n vertikale strepie regs.
(v) Skryf 50 mm onder die afgemete lynstuk.

b) Trek ‘n diagonale lyn van 70 mm met jou liniaal. Volg die bogenoemde instruksies.
Uitdaging:
Probeer ook die kubus met ‘n hoek van 45^{o} na regs teken.
Agtergrond:

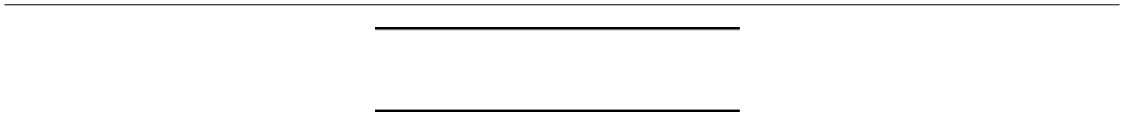


Figure 2.3

Hierdie twee lyne is PARALLEL aan mekaar getrek.
Hoe sou jy parallelle lyne beskryf?
OPDRAG 5:
Verhouding
[LU 1.3]
Trek ‘n lyn parallel aan elk van die volgende:

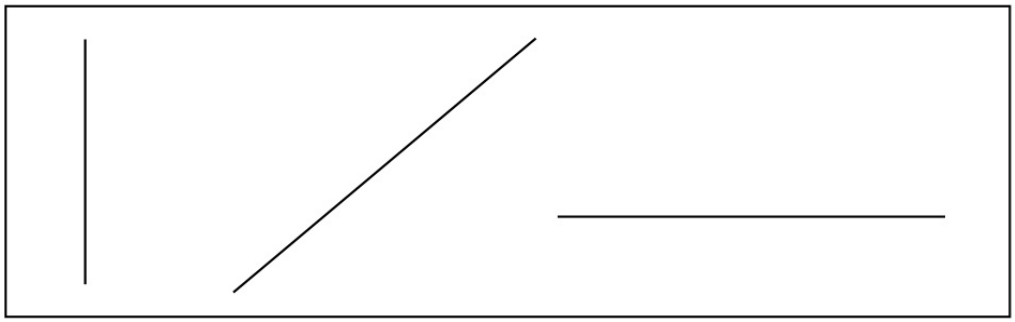


Figure 2.4

Agtergrond:

Voltooi : Die punt waar twee lyne mekaar ontmoet, word ‘n _ genoem. Die grootte van ‘n hoek word in GRADE gemeet en ons gebruik ‘n GRADEBOOG om die grootte van ‘n hoek te meet.

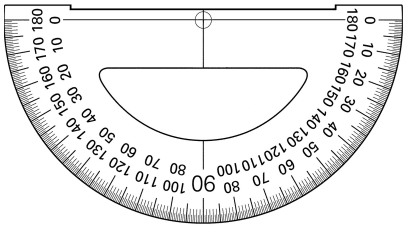


Figure 2.5

Wanneer ‘n vertikale lyn ‘n horisontale lyn loodreg ontmoet, word ‘n gevorm. So ‘n hoek is 90° groot.

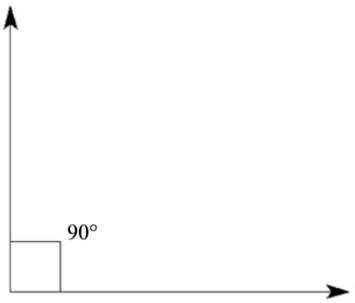


Figure 2.6

Ons kan ‘n lynstuk ook ‘n GESTREKTE HOEK noem. So ‘n hoek is 180° groot.

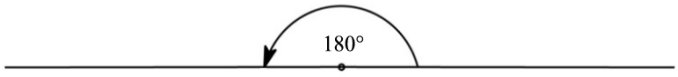


Figure 2.7

Wanneer ‘n hoek tussen 0° en 90° is, word dit ‘n SKERPHOEK genoem en wanneer ‘n hoek tussen 90° en 180° is, word dit ‘n STOMPHOEK genoem.

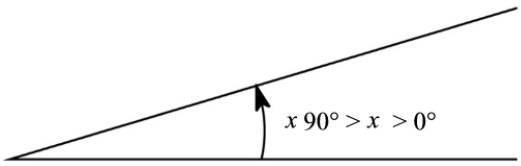


Figure 2.8

Skerphoek

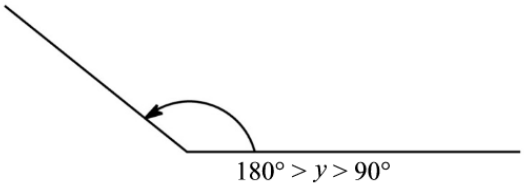


Figure 2.9

Stomphoek
OPDRAG 6:
[lu 1.2]
Skryf watter soort hoek elk van die volgende is:

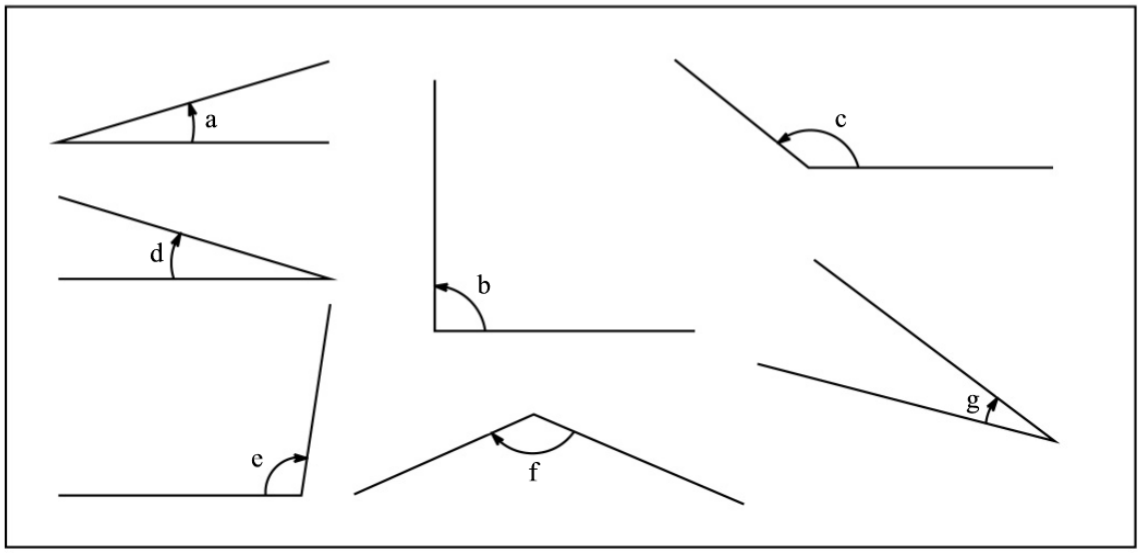


Figure 2.10

Wenk:

Draai die bladsy so dat een sy van die hoek horisontaal lê en besluit dan. Gebruik 'n raamwerk soos die volgende vir jou antwoorde.

(a)		(e)		
(b)		(f)		
(c)		(g)		
(d)				

Table 2.4

OPDRAG 7:

Teken twee voorbeelde van elke tipe hoek met jou potlood en liniaal.

[LU 1.3]

a. 'n Regtehoek

b. 'n Skerphoek

c. 'n Stomphoek

Agtergrond:

As ons sekere lynstukke en van bogenoemde drie hoeke kombineer, kry ons MEETKUNDIGE FIGURE. Dit word ook twee-dimensionele vorms genoem, omdat hulle plat vorms of vlakke is. Lyne wat een-dimensioneel is, word in tekeninge gebruik om twee-dimensionele fatsoene of vlakke te vorm. Die meeste twee-dimensionele figure het twee dimensies, naamlik lengte en breedte.

OPDRAG 8:

[LU 1.2]

Kan jy dié basiese meetkundige figure herken?

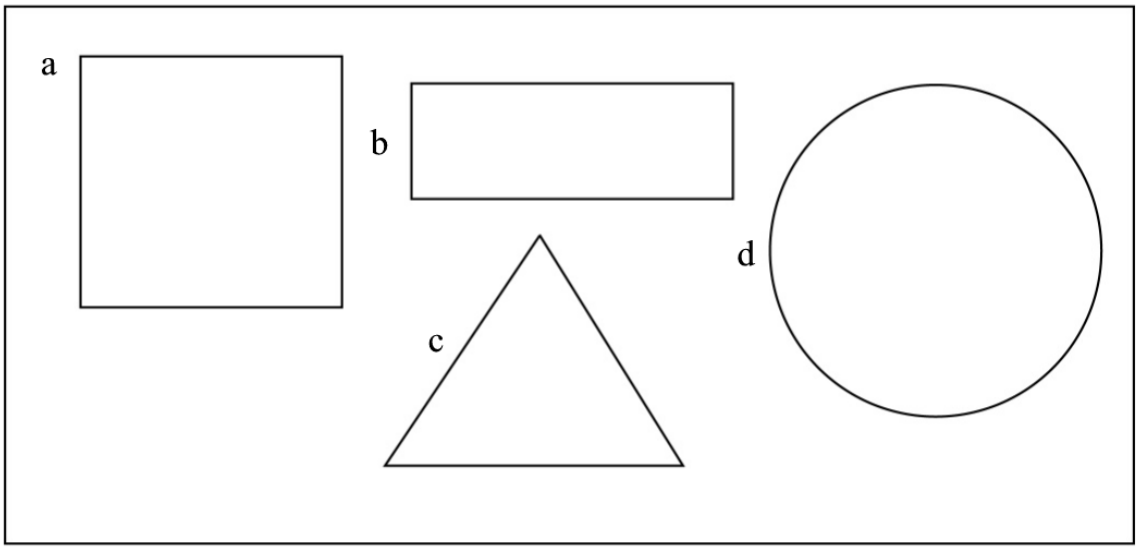


Figure 2.11

OPDRAG 9:
Teken van figure
[LU 1.2]
Beantwoord die volgende vrae deur slegs die naam van die korrekte meetkundige figuur neer te skryf.

a. Watter figure het elk vier regte hoeke?
b. Watter figuur se vier sye is ewe lank?
c. Watter figuur het twee pare gelyke sye?
d. Watter figure se teenoorstaande sye loop parallel?
e. Watter figuur het drie skerphoeke?
f. Watter figuur het geen hoeke nie?
g. Bereken die OMTREK van elke figuur in mm.

(i)
(ii)
(iii)
(iv) (Wenk: Gebruik ‘n stukkie wol)
h. Gebruik jou potlood en ‘n vierkantige ruitnet (p. 15) en teken:

(i) ‘n vierkant met ‘n omtrek van 160 mm;
(ii) ‘n vierkant waarvan die sye 50 mm elk is;
(iii) ‘n reghoek waarvan die lengte 50 mm en breedte 30 mm is;
(iv) ‘n driehoek met een sy van 40 mm en twee sye van 30 mm elk;
(v) ‘n sirkel (sonder die ruitnet).

(WENK : Hier mag jy enige hulpmiddel inspan of dalk kan jy ‘n PASSER hiervoor gebruik.)

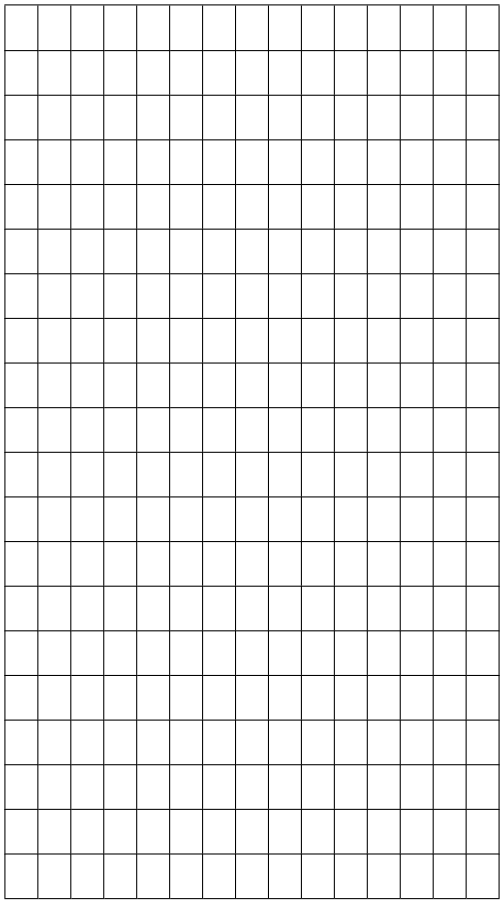


Table 2.5

Agtergrond:
Wat is ‘ n passer?
Die volgende dele van ‘n **sirkel** is belangrik, nl. die **middelpunt**, die **radius**
en die **middellyn**. As jy weet wat die lengte van die radius of middellyn van ‘n sirkel is,
is dit maklik om ‘n sirkel met ‘n passer te trek.
OPDRAG 10:
Teken ‘n sirkel met ‘n passer
[LU 1.8]
a. ‘n Sirkel met ‘n middellyn van 100 mm
b. ‘n Sirkel met ‘n radius van 30 mm
Onthou:
‘n Passer is nie ‘n speelding nie en dit kan gevaarlik wees as jy dit nie versigtig hanteer nie.
OPDRAG 11:
Teken met behulp van ‘n liniaal en potlood die boonste ontwerp op die onderste geruite papier oor.
[LU 1.7]

Table 2.6

Table 2.7

OPDRAG 12:
Verhouding
[LU 1.8]
Probeer die skets van Opdrag 11 op die onderstaande skoon bladsy oorteken. Gebruik ‘n passer en liniaal as hulpmiddel.
LW: Alle tekenwerk word met ‘n potlood gedoen.

2.2.6 Assessering

LU 1
Tegnologiese Prosesse en Vaardighede
Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur toepaslike inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Dit is duidelik wanneer die leerder:
Ondersoek:
1.1 uitvind oor die agtergrondkonteks (bv. mense, omgewing, aard van behoefte) wanneer ‘n probleem, behoefte of geleentheid gegee word en die voordele en nadele wat ‘n tegnologiese oplossing vir mense sou kon inhou, noem;
1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;

1.3 waar gepas ‘n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;
1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;
Ontwerp
1.4 met bystand ‘n kort en duidelike stelling skryf of kommunikeer (ontwerpopdrag) met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en ‘n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;
1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;
1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;
Maak
1.7 die stappe beskryf in ‘n plan om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;
1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;
1.9 netjies en veilig werk met die minimum vermorsing van materiaal;
Evalueer
1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;
1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;
Kommunikeer

- tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

2.2.7 Memorandum

Opdrag 1
liniaal
a – j : Antwoorde word bepaal deur die lengtes van die lynstukke deur die illustreerder verskaf.
Agtergrond

- ‘n liniaalgetrekte lyn sonder kurwes
- ‘n reguit lyn wat parallel saam met die horison loop
- ‘n reguit lyn wat loodreg op ‘n horisontale lyn loop
- ‘n reguit lyn wat skuins loop
- ‘n lyn wat in die vorm van ‘n kurwe loop

Opdrag 2
(a) d; f; h
(b) 5
(c) e; j; b
(d) eie diskresie
(e) ‘n Geboë lyn. Met ‘n stukkie tou/wol wat jy op die kurwe plaas en dan met ‘n liniaal meet.
Opdrag 3
elke leerder kan sy eie voorwerp teken
a 1Opdrag 4
d 4

70 mm
b 25 e
3 c
Agtergrond
'n lyn wat ewewydig met 'n ander lyn loop en dit nooit kruis nie
Opdrag 5
Agtergrond

- hoek
- regtehoek

Opdrag 6
(a) skerp
(b) regte
(c) stomp
(d) skerp
(e) regte
(f) stomp
g) skerp
Opdrag 7
(a) eie diskresie, solank dit 'n 90^o-hoek is
(b) eie diskresie, $>$ as 0^o en $<$ as 90^o
(c) eie diskresie, $>$ as 90^o en $<$ as 180^o
Opdrag 8
(a) vierkant
(b) reghoek
(c) driehoek
(d) sirkel
Opdrag 9
(a) vierkant en reghoek
(b) vierkant
(c) reghoek
(d) vierkant en reghoek
(e) driehoek
(f) sirkel
(g) (a) 33 mm x 4 = 132 mm ($\pm$ 130 mm)
(b) 2 x 48 mm + 2 x 21 mm
= 96 mm + 42 mm
= 138 mm ($\pm$ 140 mm)
(c) 42 mm + 42 mm + 48 mm = 172 mm
(d) 120 mm
(h) 1. 'n vierkant elke sy 40 mm
2. 'n vierkant elke sy 50 mm
3. 'n reghoek met die lengte 50 mm en breedte 30 mm
4.
40 mm40 mm
30 mm
5. Enige sirkel is aanvaarbaar
Agtergrond
'n werktuig met twee bene om sirkels mee te teken
Opdrag 10
1.

middellyn moet 100 mm wees dus afstand op passer 50 mm
2.
30 mm afstand op passer
Opdrag 11
Resultaat word bepaal n.a.v. skets
Opdrag 12
Evalueer hoe noukeurig leerder dit gedoen het n.a.v. die volgende vrae:

- Is die grootte van die tekening bepaal?
- Is die dele as 'n groep geteken?
- Is die korrekte meetinstrumente gebruik?
- Is die sirkels en boë in verhouding geteken?
- Is die detail voltooi?
- Is die onnodige lyne uitgevee?

Opdrag 13
Onderwyser kan die punt bepaal deur die leerder te meet t.o.v. sy eie indrukke oor sy/haar werk.

2.3 Vryhandteken[3]

2.3.1 TEGNOLOGIE

2.3.2 Graad 5

2.3.3 GRAFIESE KOMMUNIKASIE

2.3.4 Module 6

2.3.5 VRYHANDTEKEN

Nou gaan ons kyk hoe jy sonder meetkundige instrumente kan teken. Dit word VRYHANDTEKEN genoem. Gebruik 'n skerp HB-potlood vir elk van die volgende opdragte.
Is jy linkshandig of regshandig?
OPDRAG 1:
[LU 1.3]
Trek parallelle skuins lyne in elke blok. Dui ook met 'n pyltjie die rigting aan hoe jy die lyne die maklikste trek. Oefen eers van beide kante af.

[3]This content is available online at <http://cnx.org/content/m26138/1.1/>.

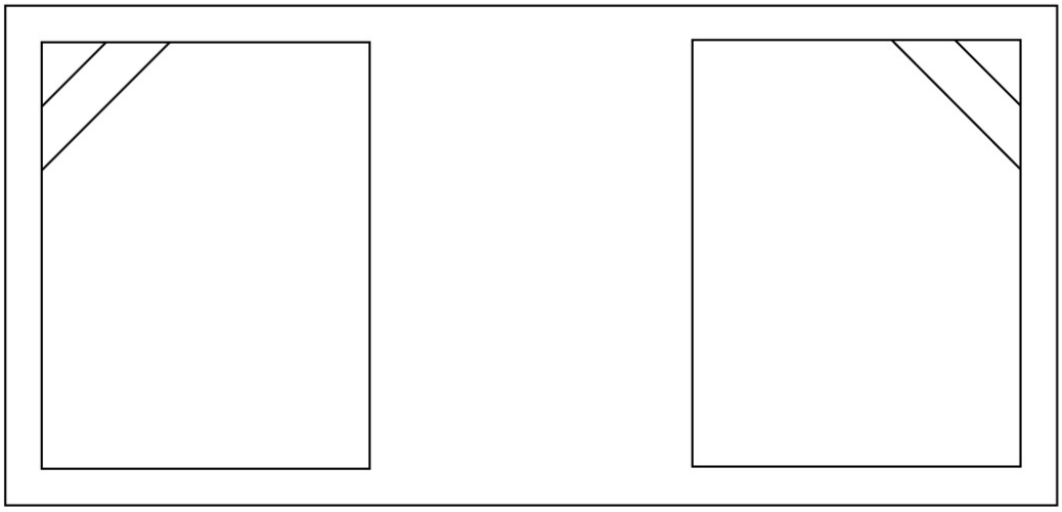


Figure 2.12

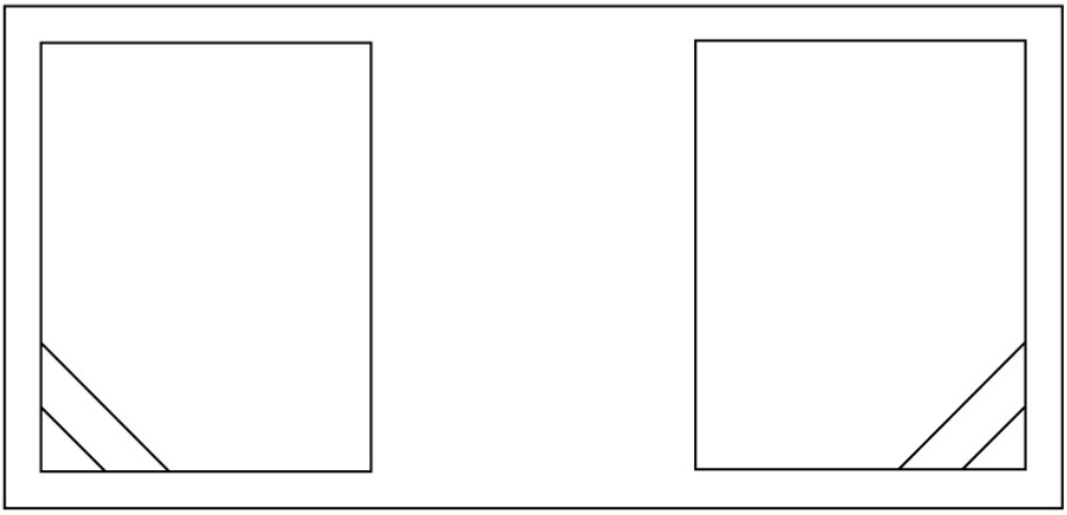


Figure 2.13

Interessant:
Is daar enige ooreenkoms tussen die rigtings wat regshandige en linkshandige leerders die lyne die maklikste trek?
OPDRAG 2:
[lu 1.3]

Trek parallelle skuins lyne in elke blok. Dui ook die rigting hoe jy die lyne die maklikste trek met ‘n pyltjie aan. Oefen eers van beide kante af.

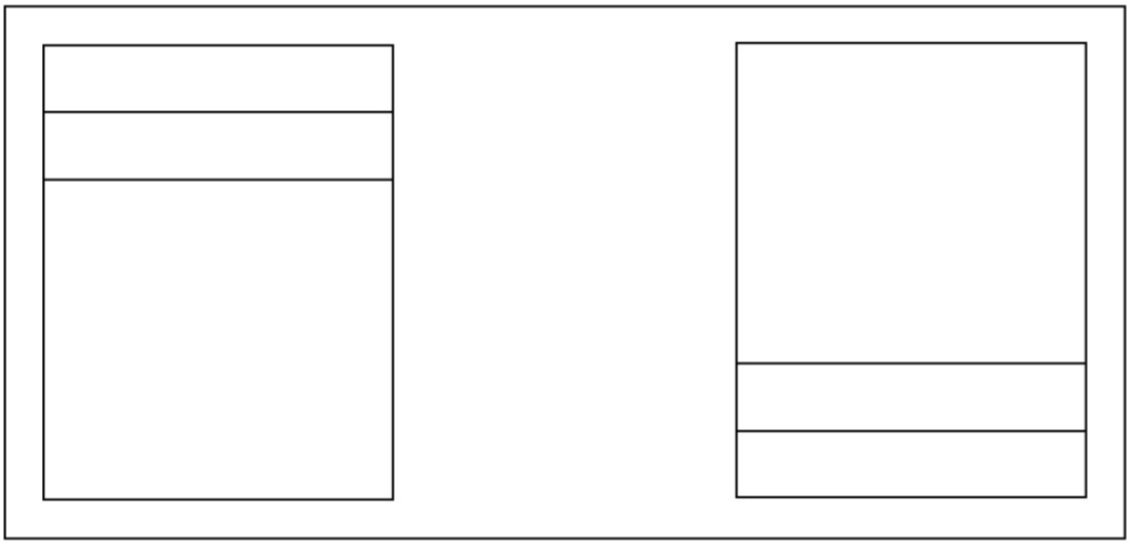


Figure 2.14

Interessant:
Is daar enige ooreenkoms tussen watter rigting linkshandige en regshandige leerders die lyne die maklikste trek?

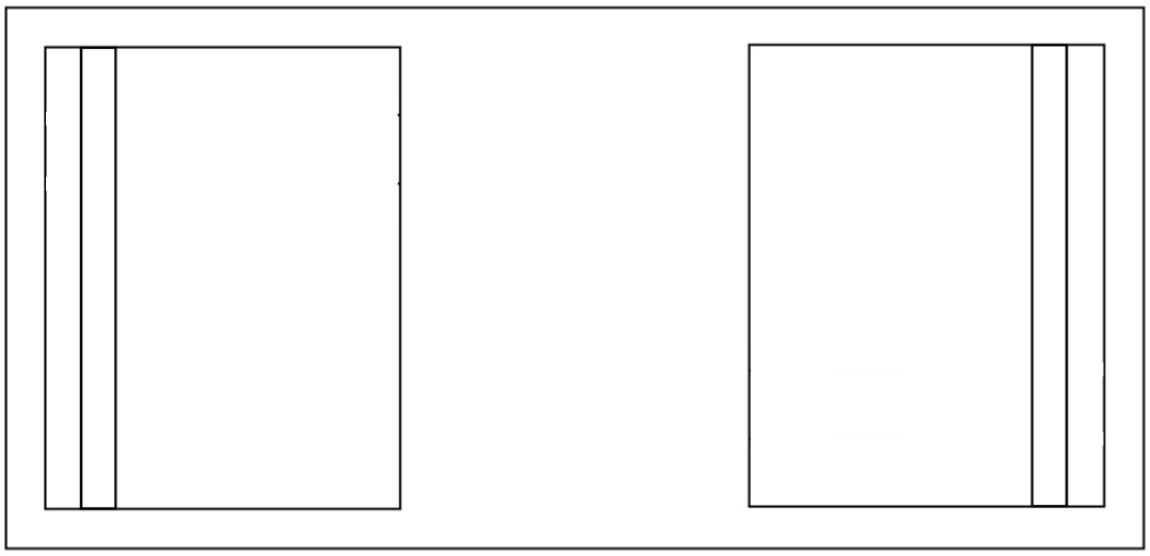


Figure 2.15

OPDRAG 3:
[lu 1.3]
Trek parallelle vertikale lyne in elke blok. Dui ook die rigting met ‘n pyltjie aan hoe jy die lyne die maklikste trek. Oefen eers deur bo en onder te begin.
Interessant:
Hoe trek die meeste regshandige leerders die lyne die maklikste?
Hoe trek die meeste linkshandige leerders die lyne die maklikste?
Agtergrond:
As jy eers in staat is om horisontale en vertikale lyne te trek, probeer dan om REGTE HOEKE te trek.

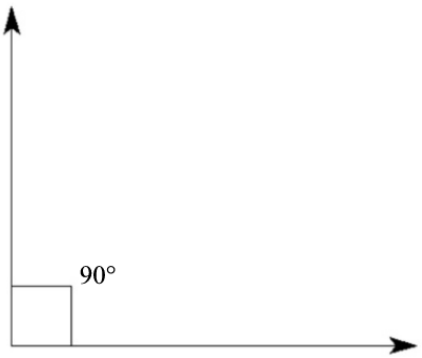


Figure 2.16

OPDRAG 4:

[LU 1.3]

Begin deur ‘n vertikale lyn te trek en trek dan ‘n horisontale lyn by een van die punte sodat ‘n regte hoek vorm. Trek vinnig en hou jou hand aan die beweeg deur dit met jou pinkie te ondersteun, indien nodig. Kyk hoeveel regte hoeke jy binne ‘n minuut kan trek. (Dit hoef nie net vertikale en diagonale lyne te wees nie, maar moet regte hoeke vorm.)

Agtergrond:

As jy in staat is om regte hoeke te trek, kan jy regte hoeke saamvoeg om so VIERKANTE, REGHOEKE, en DRIEHOEKE te vorm.

As jy ‘n lyn trek, dink slegs aan sy rigting. ‘n Ander lyn sal sy lengte bepaal.

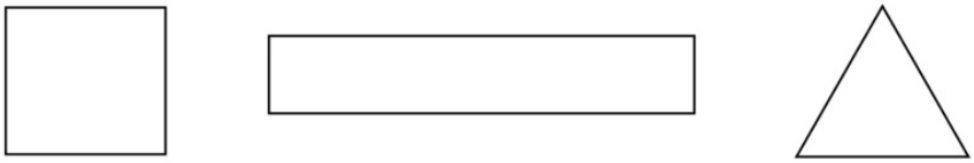


Figure 2.17

OPDRAG 5A:

[LU 1.3]

Teken ten minste vyf vierkante van verskillende groottes. (Eksperimenteer met die volgorde waarin jy die sye trek deur die sye te nommer. Watter manier is vir jou die maklikste? Omkring dit.)

OPDRAG 5B:

[lu 1.3]

Teken ten minste vyf vierkante van verskillende groottes. (Eksperimenteer met die volgorde waarin jy die sye trek deur die sye te nommer. Watter manier is vir jou die maklikste? Omkring dit.)

OPDRAG 5C:

[LU 1.3]

Teken ten minste vyf driehoeke van verskillende groottes. Eksperimenteer met die groottes van die hoeke.

Agtergrond:

Bogenoemde is ‘n baie belangrike oefening, aangesien die meeste voorwerpe wat jy sal wil teken, vereenvoudig en geteken kan word as basiese meetkundige figure. Die meetkundige figure vorm dus die raamwerk vir die teken van ‘n spesifieke voorwerp.

Teken ‘n dier deur gebruik te maak van ‘n ovaal wat uit ‘n reghoek ontstaan het.

Figure 2.18

Kom ons oefen om ‘n sirkel of ovaal met behulp van ‘n vierkant of ‘n reghoek te teken.
INSTRUKSIES VIR ‘N SIRKEL :

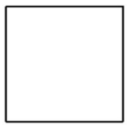
1. 

Figure 2.19

Teken ‘n vierkant soos in Opdrag 5A.

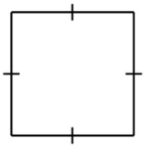
2. 

Figure 2.20

Merk die helfte van elke sy met ‘n merkie.

3. Verbind die merkies met ‘n ligte kurwe om so ‘n sirkel te vorm.

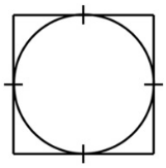


Figure 2.21

1. Trek die sirkel donker oor.

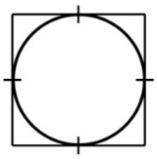


Figure 2.22

1. Vee die lyne van die vierkant versigtig uit.

OPDRAG 6A:
[lu 1.3]
Teken ten minste drie sirkels van verskillende groottes deur die bogenoemde instruksies te volg.
Agtergrond:
INSTRUKSIES VIR 'N SIRKEL :

1.

Figure 2.23

Teken 'n reghoek soos in Opdrag 5B.
2. Volg instruksies 2 tot 5 soos by die trek van 'n sirkel.

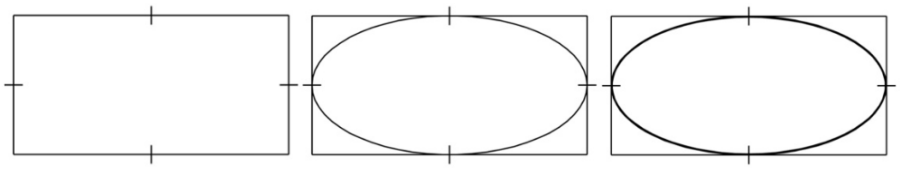


Figure 2.24

OPDRAG 6B:
[LU 1.3]
Teken ten minste drie ovale van verskillende groottes deur die instruksies te volg.
OPDRAG 6C:
[lu 1.3]
'n Uitdaging! Kan jy 'n sirkel met 'n middellyn van 40 mm slegs met 'n potlood en liniaal trek? Probeer.
OPDRAG 7A:
Maak 'n plakkaat in jul groep deur prente te soek van alledaagse voorwerpe en dinge wat voorbeelde is van reghoeke, vierkante, driehoeke en sirkels. Lees die assesseringsvraelys deur sodat julle sal weet wat van julle verwag word.
[LU 1.13]

2.3.6 Assessering

LU 1
Tegnologiese Prosesse en Vaardighede
Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur toepaslike inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Dit is duidelik wanneer die leerder:
Ondersoek:
1.1 uitvind oor die agtergrondkonteks (bv. mense, omgewing, aard van behoefte) wanneer 'n probleem, behoefte of geleentheid gegee word en die voordele en nadele wat 'n tegnologiese oplossing vir mense sou kon inhou, noem;
1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;
1.3 waar gepas 'n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;
1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;
Ontwerp
1.4 met bystand 'n kort en duidelike stelling skryf of kommunikeer (ontwerpopdrag) met betrekking tot 'n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en 'n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;
1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;
1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;

Maak

1.7 die stappe beskryf in ‘n plan om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 netjies en veilig werk met die minimum vermorsing van materiaal;

Evalueer

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer

- tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

.

2.4 Toepassing van kennis en vaardighede[4]

2.4.1 TEGNOLOGIE

2.4.2 Graad 5

2.4.3 GRAFIESE KOMMUNIKASIE

2.4.4 Module 7

2.4.5 TOEPASSING VAN KENNIS EN VAARDIGHEDE

Gevallestudie:

Die lang somervakansie lê voor en julle gesin gaan met Jan Tuisbly se karretjie ry. Julle is moeg vir al die ou bordspeletjies en aangesien jy jou sakgeld wil spaar om vir jou ‘n nuwe fiets te koop, stel jou ma voor dat julle jul eie bordspeletjies moet ontwerp en maak.

Navorsing

OPDRAG 1:

[lu 1.1]

Wat is die behoefte?

OPDRAG 2:

[LU 1.4]

Skryf nou ‘n duidelike en kort ontwerpvoorstel neer vir die maak van jou artikel. Kopieer en voltooi die onderstaande sin:

Ek gaan ‘n (**wat**) _ vir (**wie**) _ ontwerp en maak om by die (**waar**) _ te gebruik, sodat ons (**funksie daarvan**) _ tydens die (**wanneer**) _ .

OPDRAG 3:

[LU 1.12]

Om die nodige vereistes vir jou bordspeletjies te kan bepaal, is dit nodig dat jy eers deeglike navorsing moet doen.

Opdrag aan die Onderwyser:

1. Maak ‘n lys van al die bekende bordspeletjies met behulp van ‘n dinkskrum in die klas. (Slangetjies en leertjies, Krabbel, Pictionary, Monopoly, ens.)

2. Laat leerders byvoorbeeld twee-twee ‘n spesifieke bordspeletjie gaan navors en mondelings terugvoering gee.

[4]This content is available online at <http://cnx.org/content/m26139/1.1/>.

3. Leerders kan dan die verskillende idees kombineer in die ontwerp en maak van hul eie speletjie.
Beantwoord die volgende vrae na aanleiding van die speletjie wat jy moes gaan navors.

a. Wat is die speletjie se naam?
b. Hoe groot is die bord waarop die speletjie gespeel word? (korrekte afmetings)
c. Watter materiale sal jy alles nodig hê om so 'n bord te kan maak?
d. Watter gereedskap sal jy nodig hê om die speletjie te kan maak?
e. Hoe is die inligting op die bord aangebring om dit kreatief en oorspronklik te laat lyk?
f. Waar is die reëls van die speletjie aangebring?
g. Hoeveel spelers kan die speletjie speel?
h. Watter toerusting behalwe die bord het jy nodig om die speletjie te kan speel?
i. Wat is die doel van die spel?
j. Watter voorbereiding moet jy tref voordat jy kan begin speel?
k. Hoe word die spel gespeel? (Verduidelik, skryf ten minste vyf reëls neer)
l. Hoe word die speletjie aangebied/verpak?
m. Vir watter ouderdom speler is die speletjie geskik?

OPDRAG 4:
[lu 1.3]
Maak aantekeninge van idees wat jy dalk wil gebruik en uitbrei in jou klaswerkboek as jou maats hul aanbiedings van die speletjies wat hul moes gaan navors het, doen.

2.4.6 Assessering

LU 1
Tegnologiese Prosesse en Vaardighede
Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur toepaslike inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Dit is duidelik wanneer die leerder:
Ondersoek:
1.1 uitvind oor die agtergrondkonteks (bv. mense, omgewing, aard van behoefte) wanneer 'n probleem, behoefte of geleentheid gegee word en die voordele en nadele wat 'n tegnologiese oplossing vir mense sou kon inhou, noem;
1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;
1.3 waar gepas 'n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;
1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;
Ontwerp
1.4 met bystand 'n kort en duidelike stelling skryf of kommunikeer (ontwerpopdrag) met betrekking tot 'n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en 'n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;
1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;
1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;
Maak
1.7 die stappe beskryf in 'n plan om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 netjies en veilig werk met die minimum vermorsing van materiaal;

Evalueer

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer

- tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

2.4.7 Memorandum

Opdrag 1 – 6C

Evalueer of leerder met selfvertroue en begrip te werk gaan, neem fisies waar hoe leerders te werk gaan.

Opdrag 7A

Die plakkate van groepe sal verskil.

Opdrag 7B

Alle antwoorde behoort *Ja* te wees (dis die ideaal), maar indien die antwoord *Nee* is, kan die motiverings interessant wees.

Opdrag 7C

Die verwagte antwoord is dat almal ewe veel gedoen het, want die groeplede moes leer om saam te werk.

Opdrag 7D

Met behulp van hierdie matriks kan die plakkate geassesseer word. Antwoorde sal dus verskil.

2.5 Ontwerp[5]

2.5.1 TEGNOLOGIE

2.5.2 Graad 5

2.5.3 GRAFIESE KOMMUNIKASIE

2.5.4 Module 8

2.5.5 ONTWERP

Agtergrond:

Daar is vyf beginsels waaraan 'n goeie ontwerp moet voldoen, naamlik :

- Dit moet 'n funksie (doel) hê.
- Dit moet 'n mooi en interessante voorkoms hê.
- Dit moet van die mees geskikte materiaal wees.
- Dit moet stewig en sterk gekonstrueer (aanmekaar gesit en geheg) word.
- Dit moet 'n positiewe invloed op die mens en sy omgewing hê.

OPDRAG 1:

[LU 1.5]

Jou bordspeletjie moet aan sekere vereistes voldoen, naamlik:

[5] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26130/1.1/>.

- Die bord self mag nie groter as 30 cm by 30 cm wees nie. (Die vorm van die bordspel kan enige meetkundige vorm aanneem.)
- Die bord moet van stewige dik karton wees.
- Jy moet die plan van jou speletjie noukeurig met soveel meetinstrumente moontlik (liniaal, gradeboog, passer) op 'n skoon, wit bladsy van ± 25 cm by 25 cm teken.
- Die agterkant van die bord moet met gekleurde toedraaipapier oorgetrek word en die naam moet op 'n kreatiewe wyse daarop aangebring word. Die plan moet daarna op die voorkant geplak word.
- Die bord moet oopvou as jy die speletjie wil begin speel en toevou as jy dit bêre.
- Enige toerusting kan gebruik word, maar al die toerusting moet in 'n leë tandepastadosie kan pas.
- Ten minste een meetkundige figuur wat herhaal, of twee verskillende meetkundige figure, moet op die bord herkenbaar wees.

OPDRAG 2:

[LU 1.5]

Skets nou met behulp van vryhandsketse verskeie idees vir jou bordspel. Voeg byskrifte by. Skets met jou potlood en moenie uitvee nie. Hou jou sketse eenvoudig en so prakties moontlik. Omkring die idees waarvan jy hou.

OPDRAG 3:

[LU 1.6]

Skets nou die vorm van jou bordspel noukeurig en volledig in 'n vierkant. Skets eers met potlood en daarna kan jy slegs die lyne met pen oortrek. Dui met byskrifte rondom aan hoe jy die bordspel gaan versier/inkleur.

Finale idee binne vierkantjie in middel

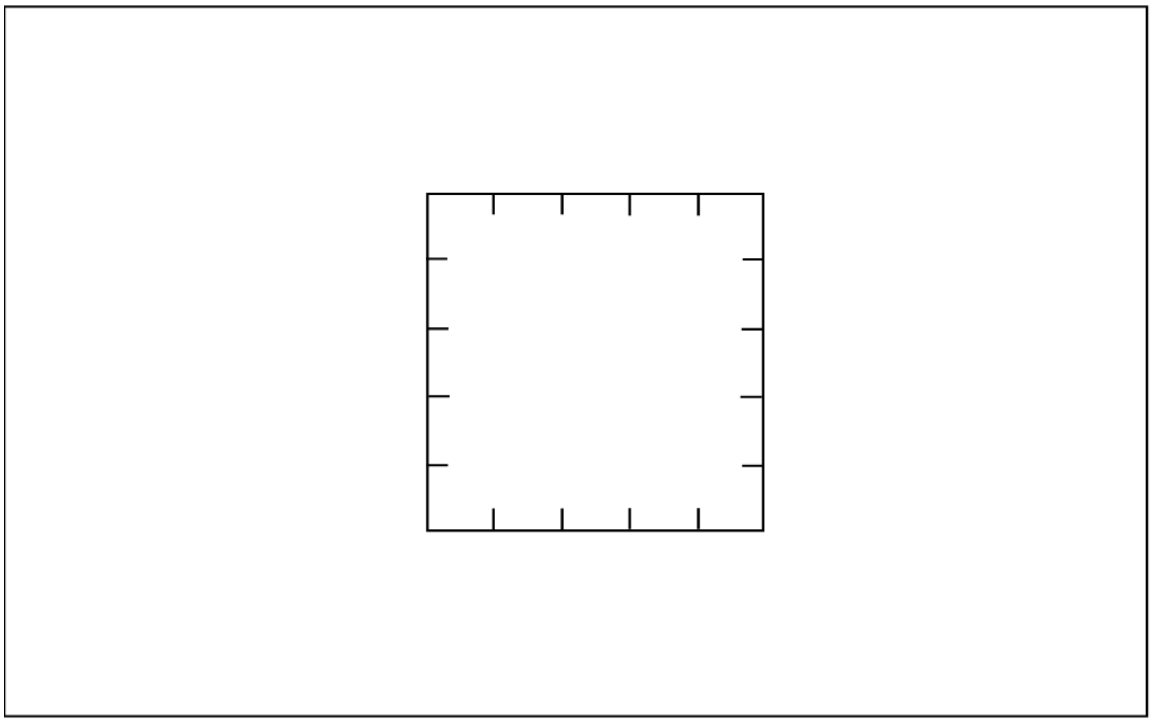


Figure 2.25

OPDRAG 4:
[lu 1.6]
Dink aan ‘n oorspronklike naam vir jou bordspel. Skryf alle moontlikhede neer. Omkring jou keuse. Motiveer ook hoekom jy die naam gekies het.

OPDRAG 5:
[LU 1.7]
Stel ‘n pamflet saam waarop jy die reëls van die speletjie verskaf, en wel onder die volgende hofies:
a. Toerusting
b. Die doel van die spel
c. Voorbereiding
d. Hoe die spel gespeel word (nommer die stappe)
e. Aantal spelers
f. Hoe die wenner bepaal word

OPDRAG 6:
[LO 1.10]
Voldoen jóú ontwerp aan die vyf basiese beginsels vir ‘n goeie ontwerp? Motiveer met redes.
a. Het jou ontwerp ‘n doel?
b. Het jou ontwerp ‘n mooi en interessante voorkoms?
c. Gaan jou ontwerp van die mees geskikte materiaal gemaak word?
d. Gaan jou ontwerp op die mees geskikte manier aanmekaar gesit/geheg word?
e. Het jou ontwerp ‘n positiewe invloed op die mens en die omgewing?

2.5.6 Assessering

LU 1

Tegnologiese Prosesse en Vaardighede

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur toepaslike inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Ondersoek:

1.1 uitvind oor die agtergrondkonteks (bv. mense, omgewing, aard van behoefte) wanneer 'n probleem, behoefte of geleentheid gegee word en die voordele en nadele wat 'n tegnologiese oplossing vir mense sou kon inhou, noem;

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;

1.3 waar gepas 'n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

Ontwerp

1.4 met bystand 'n kort en duidelike stelling skryf of kommunikeer (ontwerpopdrag) met betrekking tot 'n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en 'n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;

1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;

1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;

Maak

1.7 die stappe beskryf in 'n plan om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 netjies en veilig werk met die minimum vermorsing van materiaal;

Evalueer

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer

- tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

2.5.7 Memorandum

Opdrag 1

Leerders moet net kennis neem van spesifikasies.

Opdrag 2

Leerders se sketse sal verskil – let op detail en moeilikheidsgraad.

Opdrag 3

Gekose ontwerp vir bordspel binne vierkant van 5 cm by 5 cm sal verskil van leerder tot leerder – let op detail, interessantheid, moeilikheidsgraad en oorspronklikheid.

Opdrag 4

Antwoorde sal verskil – let op oorspronklikheid.

Opdrag 5

Antwoorde sal verskil – let op volledigheid, oorspronklikheid, kreatiwiteit, bondigheid, duidelike verduidelikings.

Opdrag 6

Leerders behoort elke keer met 'n rede *Ja* te antwoord bv.

6. a) Ja, om ons kinders sinvol besig te hou tydens die vakansie, ens.

2.6 Vervaardiging[6]

2.6.1 TEGNOLOGIE

2.6.2 Graad 5

2.6.3 GRAFIESE KOMMUNIKASIE

2.6.4 Module 9

2.6.5 VERVAARDIGING

OPDRAG 1:

Beplanning

[LU 1.10]

Voordat ons die speletjie gaan maak, moet ons eers deeglik BEPLAN.

a. Watter materiale gaan ek gebruik om die bordspeletjie te maak?

b. Watter aksies gaan ek uitvoer (bv. knip, gom, ens.)

c. Watter gereedskap gaan ek gebruik om die speletjie te maak?

d. Hier is riglyne vir die basiese stappe wat gevolg moet word. Bepaal hoeveel tyd jy vir elke stap sal benodig as jy twee uur tot jou beskikking het.

Stappe	Tydsduur
1. Uitknip van karton van 30 cm by 30 cm.	
2. Oortrek van karton met geskenkpapier.	
3. Oorteken van ontwerp op skaal op wit bladsy.	
4. Inkleur/versier van bord met die nodige potlode/penne/khoki's.	
5. Uitknip van vierkant met grootte van ± 25 cm by 25 cm.	
6. Vasplak van vierkant op karton.	
7. Aanbring van naam van speletjie op buitekant.	
8. Saamstel van pamflet met reëls.	
9. Oortrek van tandepastadosie met geskenkpapier en vasplak.	
10. Plasing van reëls en toerusting in tandepastadosie.	
	2 h

Table 2.8

[6] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26131/1.1/>.

Voordat jy jou finale speletjie maak, is dit belangrik om uit te toets of jou speletjie sal werk. Teken 'n PROTOTIPE (voorbeeld) rofweg in jou klaswerkboek en speel jou speletjie met 'n maat. Maak veranderinge nou, indien dit nodig is. Skryf jou verandering neer.

OPDRAG 2:

Maak nou die bord van jou bordspeletjie

[LU 1.9]

Voordat ons die speletjie gaan maak, moet ons eers deeglik BEPLAN.

- Werk jy deeglik en planmatig sonder om oorhaastig te wees?
- Heg jy die dele noukeurig sodat dit nie later sal lostrek nie?
- Meet jy akkuraat uit volgens die vereistes?
- Werk jy in 'n logiese volgorde?
- Vee jy die potloodlyne uit as jy die finale lyne met pen/khoki oortrek?
- Kleur jy egalig in?
- Gebruik jy die materiale tot jou beskikking spaarsamig?
- Is die oppervlaktes waar jy papier op die karton moet plak glad en gelyk?
- Hou jy jou werkoppervlak netjies?
- Is jou werkoppervlak goed georganiseerd, sodat jy so doeltreffend moontlik kan werk?

OPDRAG 3:

Teken op skaal

[LU 1.12]

Jy moet nou leer om die plan van jou speletjie op skaal te vergroot.

Instruksies

- Gaan terug na jou finale ontwerp by nr. 3 van Ontwerp.
- Verdeel nou met jou potlood en liniaal dié vierkant in 25 klein vierkantjies van 1 cm by 1 cm.
- Teken noukeurig 'n groot vierkant van 25 cm by 25 cm op die groot vel wit papier. Teken die raam donker oor met 'n permanente merker.
- Verdeel nou met jou potlood en liniaal dié vierkant in 25 klein vierkantjiesvan 5 cm by 5 cm.
- Nou is jy gereed om jou ontwerp met potlood op die groot wit bladsy oor te bring. Teken die inhoud van elke vierkantjie in jou klein ontwerpie groter in die ooreenstemmende vierkante van die groot wit papier.

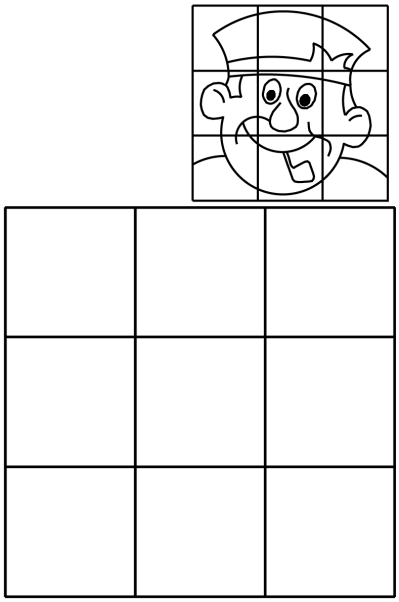


Figure 2.26

- Watter elektroniese uitvindsel kan jou ontwerp vergroot? Watter voordeel het die gebruik van so 'n masjien?
- As jy tevrede is met jou ontwerp, kan jy die belangrikste lyne donkerder trek met 'n permanente merker.
- Nou kan jy die inkleurwerk/verdere versiering voltooi.

OPDRAG 4:

[LU 1.8]

Drie belangrike vereistes, behalwe natuurlik vir die inhoud van die pamflet met die reëls, is dat dit netjies, leesbaar en sonder spelfoute moet wees. Met die onderwyser se toestemming mag jy tuis die pamflet op 'n rekenaar tik en uitdruk of met die hand in drukskrif skryf op 'n A 4-papier.

OPDRAG 5:

[lo 1.7]

Hoe trek jy 'n tandepastadosie oor?

a. Maak die dosie versigtig oop deur die flappe los te trek. Nou het jy 'n ontvouing.
b. Smeer die buitekant van die dosie, asook die flappe, deeglik met 'n taai gom.
c. Plaas die ontvouing met die regte kant na onder op die agterkant van 'n vel geskenkpapier wat net groter is as die ontvouing.
d. Stryk alle lugblasies uit en sorg dat die oppervlaktes gelyk is. Wag 'n rukkie dat dit deeglik droog word. Plaas 'n swaar, groot boek bo-op.
e. Knip nou al om die buiterande van die dosie alle oortollige geskenkpapier af.
f. Gom die flappe wat jy aan die begin losgetrek het, vou die dosie weer in sy oorspronklike posisie en laat dit so droog word. Maak seker dat die rante van die dosie mooi gelyk is. Nou het jy 'n mooi oorgetrekte dosie vir jou toerusting en reëls.

Evaluering

Dit is belangrik om jou werk te evalueer – nie net om te leer uit jou foute nie, maar ook om trots te kan voel as jy ‘n taak suksesvol afgehandel het.

Uitdaging

Stuur jou speletjie aan ‘n speelgoed- en speletjiesfirma. Dalk aanvaar hulle dit en is hulle bereid om dit in groot hoeveelhede dwarsoor die wêreld op winkelrakke te verkoop. Dan word jy sommer ‘n kitsmiljoenêr en kan jy die volgende wintervakansie jul hele gesin Disneyland toe neem. Dan kan jy Jan Tuisbly se karretjie maar verkoop!

2.6.6 Assessering

LU 1

Tegnologiese Prosesse en Vaardighede

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur toepaslike inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

Ondersoek:

1.1 uitvind oor die agtergrondkonteks (bv. mense, omgewing, aard van behoefte) wanneer ‘n probleem, behoefte of geleentheid gegee word en die voordele en nadele wat ‘n tegnologiese oplossing vir mense sou kon inhou, noem;

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;

1.3 waar gepas ‘n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

Ontwerp

1.4 met bystand ‘n kort en duidelike stelling skryf of kommunikeer (ontwerpopdrag) met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en ‘n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;

1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;

1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;

Maak

1.7 die stappe beskryf in ‘n plan om iets te maak, insluitend tekeninge of sketse van hoofdele;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 netjies en veilig werk met die minimum vermorsing van materiaal;

Evalueer

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besperkings (bv. mense, doel, omgewing), en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

Kommunikeer

- tweedimensionele sketse maak met byskrifte en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak.

2.6.7 Memorandum

Opdrag 1

(Raadpleeg Opdrag 1[vereistes] by Ontwerp.)

(a) (moontlike antwoorde) dik karton; 'n skoon, wit bladsy; toedraaipapier, gom, 'n leë dosie.

(b) meet, knip, teken, skryf, inkleur, oortrek, gom, vou, natrek, plak, bêre.

(c) liniaal, gradeboog, passer, khoki's, potlood, uitveër, inkleurpotlode, skêr, sjabloon (stensil)

(d) antwoorde kan verskil

- antwoorde kan verskil

Opdrag 2

Leerder moet hierdie vrae later beantwoord en alle antwoorde behoort baie goed te wees.

Opdrag 3

Teken ontwerp vyf maal groter oor.

Opdrag 4

Opdrag 5 van ontwerp word nou verfyn en oorgeskryf.

Opdrag 5

Na voltooiing van elke leerder se dosie kan die leerkrag die produk assesseer met behulp van die instruksies (of elke stap nagevolg is).

Evaluering

Opdrag 1

Uit die leerders se regmerkies kan 'n oorheersende kode afgelei word. Leerders word aangemoedig om *baie goed* te hê by alle vrae.

Opdrag 2

Sal verskil.

Opdrag 3

Leerkrag lei uit maatassessering 'n kode af wat toegeken word vir 'n spesifieke speletjie.

Chapter 3

Kwartaal 3

3.1 Inleiding tot strukture[1]

3.1.1 TEGNOLOGIE

3.1.2 Graad 5

3.1.3 ONTDEK STRUKTURE

3.1.4 Module 10

3.1.5 INLEIDING TOT STRUKTURE

AGTERGROND

Enige voorwerp is 'n soort **struktuur**. Slaan in die verklarende woordeboek na wat die vetgedrukte woord beteken en skryf dit neer.

Opdrag 1

3.1.5.1 Wat is die nut van strukture?

Voltooi: (Kies uit die volgende moontlikhede: brug, 'n kamer, mandjie, kartondoos vir appels, boekrak)

'n Struktuur: a) bevat dinge, bv. _ en/of

b) beskerm dinge, bv. _ en/of

c) ondersteun dinge, bv. _ en/of

d) omsluit 'n ruimte, bv. _ en/of

e) strek oor 'n afstand, bv. _

[LU 2.1]

'n Huis is 'n struktuur wat al bogenoemde funksies verrig. Dit bevat meubels, beskerm jou en jou besittings wat daarin bly, ondersteun die dak, omsluit ruimtes en strek oor 'n afstand.

Opdrag 2

'n Struktuur moet sy eie gewig en die las wat dit moet dra, kan ondersteun en nogtans sy vorm behou. 'n **Las** kan 'n voorwerp, 'n persoon of 'n krag wees. Wat is die las in elk van die volgende voorbeelde?

[1] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26133/1.1/>.

Figure 3.1

Figure 3.2

Figure 3.3

[LU 2.1]
Opdrag 3

3.1.5.2 Hoe kragte op strukture inwerk

Watter invloed oefen kragte op strukture uit?

a. Dit _ voorwerpe beweeg.
b. Dit _ dat voorwerpe beweeg.
c. Dit verander die _ van beweging.
d. Dit verander die _ van beweging.
e. Dit verander die _ van voorwerpe.

[LU 2.1]
Opdrag 4
Die uitwerking van kragte kan nie altyd gesien word nie.
Wat veroorsaak die hoofkragte wat op dele van strukture werk? (Kyk by Opdrag 2)

a. Die _ wat op die strukture geplaas word.

b. Die _ van die struktuur self.

[LU 2.1]

Opdrag 5

Watter twee kragte werk op strukture in?

a.

Figure 3.4

_ _ pers ‘n deel van ‘n struktuur saam deur te probeer omdie kante nader aan mekaar te druk.

b. _ _ rek ‘n deel van ‘n struktuur deur te probeer om deleuit mekaar te trek.

Figure 3.5

Ons sê ‘n deel van die struktuur is in ’n _ of _ toestand.

Figure 3.6

Pale word saamgedruk, of is onder druk.

Figure 3.7

Die mure van die huis word saamgedruk, of is onder druk.

Figure 3.8

Die kettings van die swaai word getrek, of is onder spanning.

Figure 3.9

Die lang ketting en die twee kort skakels op hierdie uithangbord word getrek, of is onder spanning. [LU 2.1]

Opdrag 6

Kragte wat op ‘n struktuur inwerk, kan die dele van die struktuur laat meegee of vervorm. ‘n Deel se weerstand teen vervorming hang af van

a) die _ waarvan dit gemaak is,

b) sy _

c) sy _

d) en die _ waarop jy dit probeer buig.

Strukture moet _ , _ en _ wees sodat dit nie inmekaar stort of omval wanneer jy ‘n las daarop plaas nie.

[LU 2.1]

Opdrag 7A

Kom ons ondersoek die vertikale sterkte van dopstrukture:

Opdrag aan die opvoeder:

Verdeel die klas in groepe. Deel aan elke groep ses A4-manillas van dieselfde dikte uit, asook ‘n blik met los spykers en ‘n plat stuk dik karton van 10 cm by 10 cm.

Opdrag aan elke groep:

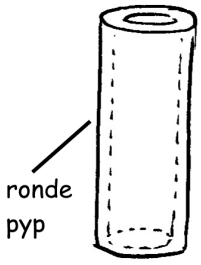


Figure 3.10

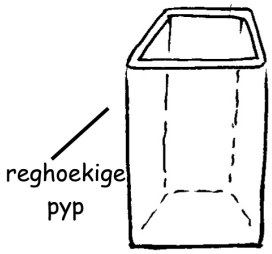


Figure 3.11

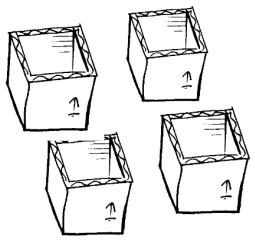


Figure 3.12

Figure 3.13

Figure 3.14

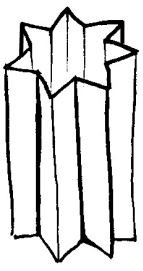


Figure 3.15

Vou elke manilla soos wat in die sketse verduidelik word sodat dit ‘n blik met spykers daarin kan ondersteun. Ondersoek elke manier en besluit watter struktuur die swaarste las kan ondersteun. Die hoogte van jul struktuur moet die breedte van die manilla wees. Julle mag die manilla vou en op vyf plekke met maskeerband plak. Elke stuk maskeerband moet 5 cm lank wees. Die plat stuk dik karton moet op die struktuur geplaas word met die blik spykers bo-op. Kyk watter struktuur die meeste spykers kan ondersteun. Maak ‘n regmerkie by die skets van die struktuur wat die swaarste las kan ondersteun.

Die tipe krag wat ons op die karton uitgeoefen het, is ‘n _ krag, want dit pers die karton saam. Die dele van ‘n struktuur waarop die krag uitgeoefen word, word **stutte of kolomme** genoem.

[LU 1.3]

AGTERGROND

Wanneer strukture nie sterk genoeg is om kragte te weerstaan wat op hulle inwerk nie, breek hulle. Baie dun, lang stutte of kolomme buig en breek maklik.

Opdrag 7B

Uitdaging:

Probeer dieselfde eksperiment, maar gebruik folio’s i.p.v. manilla.

Opdrag 8A

Kom ons ondersoek die horisontale sterkte van dopstrukture.

Opdrag aan die onderwyser:

Verdeel die klas in groepe. Deel aan elke groep ses A4-manillas van dieselfde dikte uit, twee polistireenglase wat as stutte kan dien en ‘n polistireenglas met ‘n hoeveelheid spykers wat die las kan voorstel.

Opdrag aan elke groep:

Vou die manilla in strukture wat buigkrag moet weerstaan. So ‘n struktuur word ‘n **balk** genoem.

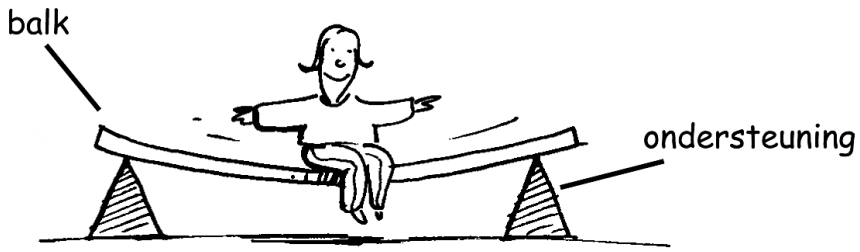


Figure 3.16

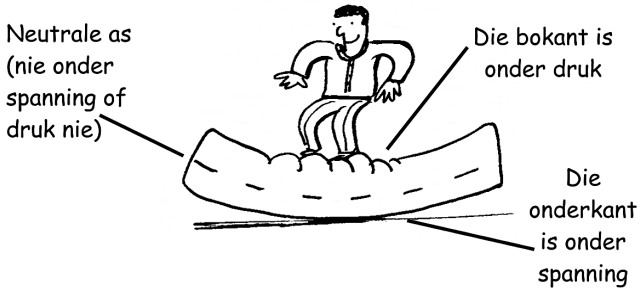


Figure 3.17

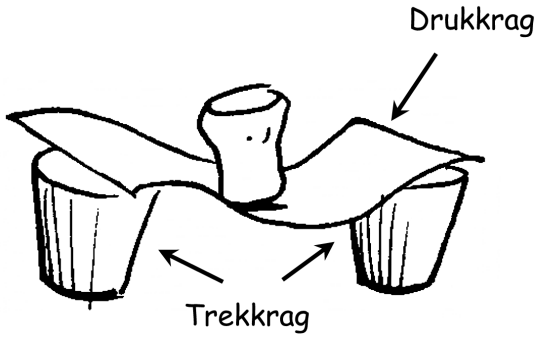


Figure 3.18

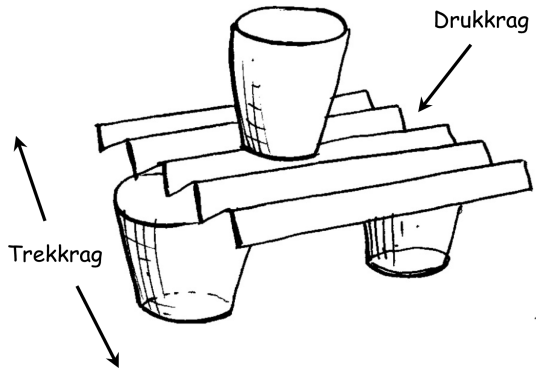


Figure 3.19

Eksperimenteer met verskillende strukture en kyk watter struktuur die meeste spykers kan ondersteun. Die lengte van die balk moet dieselfde as die oorspronklike lengte bly. Die spykers oefen 'n drukkrag op die balk uit en op die onderste gedeelte word 'n trekkrag na weerskante uitgeoefen. Maak 'n regmerkie by die tipe balk wat die meeste spykers kan ondersteun.

Figure 3.20

Figure 3.21

Figure 3.22

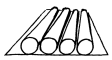


Figure 3.23

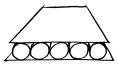


Figure 3.24

Figure 3.25

Opdrag 8B
Probeer nou dieselfde eksperiment, maar gebruik folio's i.p.v. manillas.
[LU 1.3]
Opdrag 9
Toepassing:
Waarom is daar riffels in konfytblikke, karton en sinkplate?

Figure 3.26

Figure 3.27

Figure 3.28

[LU 3.2]
Opdrag 10
Noem drie maniere hoe 'n 3D-struktuur meer stabiel gemaak kan word.

a. Gebruik _ of _ om die struktuur te hou.
b. Maak die _ van die struktuur breër.
c. Maak die _ van die struktuur _ .

'n _ (onder grond, breë deel) van 'n gebou maak die mure en ander strukture meer stabiel.
[LU 2.1]
AGTERGROND
Soorte strukture

- **dop** (verskaf ondersteuning van buite af, sterkte lê in dop, taamlik dun, meestal gekurf, hol)
- **raam** (dele word verbind, ondersteun goed van binnekant af, word weggesteek)
- **soliede** (bestaan geheel en al uit materie, word versterk)

Baie van die strukture wat mense maak, is 'n kombinasie van rame, doppe en soliede strukture. Party lyk soos doppe, maar is eintlik rame wat met dun materiaal bedek is. Ons noem die dun materiaal die **vel**.
Opdrag 11
Kopieer en voltooi die volgende tabel deur 'n regmerkie onder die toepaslike kolom te maak.

	Struktuur	Dop	Raam	Solied
	‘n Lang brug			
	‘n Huis			
	‘n Telefoonpaal			
	‘n Fiets			
	‘n Plastiekglas			
	Kleiteëls			
	‘n Kartondoos			
	‘n Damwal			
	‘n Koeldrankblikkie			
	Jou geraamte			

Table 3.1

[LU 2.1]

AGTERGROND

Strukture kan **natuurlik** of **mensgemaak** wees. Ontwerpers van sekere strukture kry dikwels hulle idees uit die natuur.

Opdrag 12

Gebruik twee A4-bladsye en plak prente van ten minste vyf mensgemaakte strukture op een bladsy en vyf natuurlike strukture op die ander. Skryf by elkeen watter soort struktuur, m.a.w. ‘n dop, ‘n raam of ‘n soliede struktuur, dit is.

[LU 1.3]

Opdrag 13

Probeer om een voorbeeld te kry van ‘n struktuur wat die ontwerpers of ingenieurs moontlik op ‘n natuurlike struktuur gebaseer het. Plak die prent of teken dié voorbeeld op ‘n A4-bladsy.

[LU 1.3]

AGTERGROND

Raamstrukture is dele wat verbind word om ‘n raam te vorm. Ondersteuning word dus van die binnekant verleen en die raam is meestal weggesteek. ‘n Raamstruktuur bestaan uit verskillende dele wat **struktuurdele** genoem word.

Kolomme en Balke

Party raamstrukture het stutte wat vertikaal is en sulke struktuurdele word **kolomme** of stutte genoem.

Party strukture het ook dwarsdele wat aan hul ente of soms ook langs die lengte af gesteun word. Hierdie dele word **balke** genoem. Balke versprei dikwels ‘n las oor twee of meer kolomme.

Opdrag 14

Bestudeer die prentjies en verskaf die korrekte byskrifte.

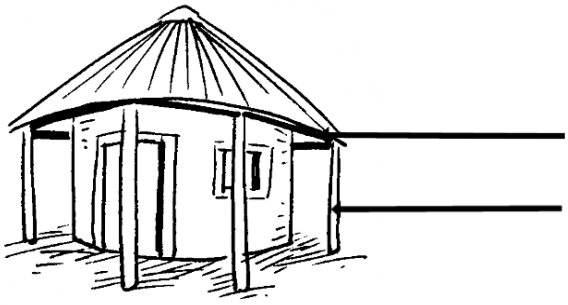


Figure 3.29

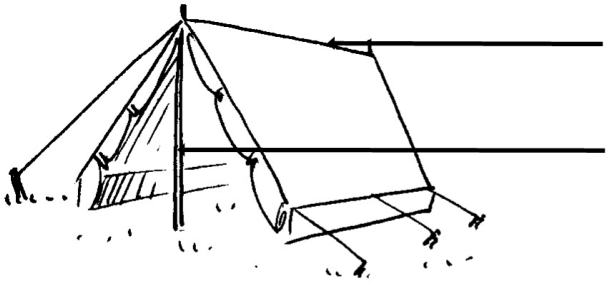


Figure 3.30

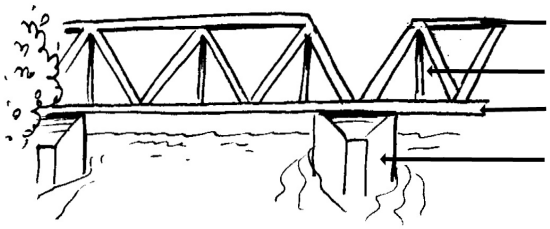


Figure 3.31

Ankers hou die regoppale/stutte/kolomme in posisie en daarsonder sou die kolomme omval. Ankers is toue, kabels ('n metaaltou) of kettings wat 'n struktuur stewig in posisie hou deur daaraan te trek. 'n **Bindbalk** is ook 'n struktuurdeel wat ander dele vashou deur aan hulle te trek.

Baie raamstrukture het dele wat **stutte** genoem word. Stutte hou ander dele in posisie deur teen hulle te druk. Stutte word van materiaal gemaak wat nie kan buig nie, soos hout of staal.

Opdrag 15

Verskaf die korrekte byskrifte by die volgende sketse.

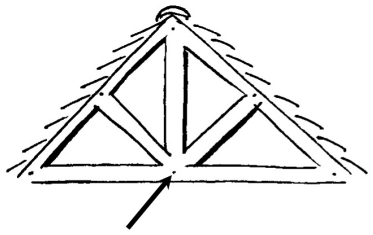


Figure 3.32

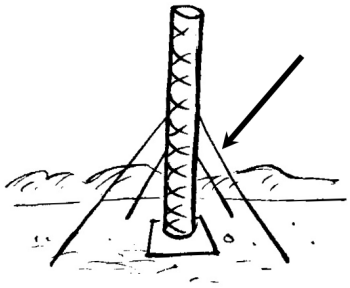


Figure 3.33

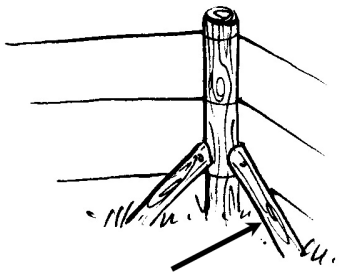


Figure 3.34

[LU 2.1]
AGTERGROND
In hierdie module gaan ons DOPSTRUKTURE ondersoek. Dopstrukture word meestal gebruik om hul inhoud te beskerm of te bevat. Hulle het geen raam nie, want hul vorm maak hulle sterk en stabiel om hulself van buite af te kan ondersteun. Hul sterkte lê dus in die dop self.
Opdrag 16

Figure 3.35

Wat het die vroegste bewoners van ons land, nl. die Khoisan, gebruik om hul kos en voorrade mee te vervoer of te dra? Voltooi die tabel:

	Inhoud	Struktuur
	Pyle vir jag	
	Water	
	Wildsvleis	
	Bolle, Knolle	
	Melk	
	Mieliepap	
	Huis	

Table 3.2

Kies uit : kleipot, koker, volstruiseierdop, velsak, takskerm

[LU 3.1]

Opdrag 17

Al die materiale waaruit bogenoemde strukture gemaak is, is uit die Khoisan se onmiddellike omgewing geneem en gebruik. As enige van bogenoemde strukture sou breek, sou dit enige besoedeling veroorsaak? Motiveer jou antwoord.

[LU 3.2]

AGTERGROND

Uit bogenoemde aktiwiteit kan jy aflei dat dopstrukture baie vir VERPAKKING aangewend word. Vandag moet produkte veilig verpak word sodat dit ongeskonde by hul bestemming kan uitkom. Sekere noodsaaklike inligting omtrent die inhoud moet ook buite op die verpakking aangebring word. Verpakking wat kreatief ontwerp is, dra baie by tot die verkoop van die inhoud.

Opdrag 18A

Kies 'n klein kartondosie en beantwoord die volgende vrae:

(a) Hoeveel **sye** het die dosie?

(b) Hoeveel pare teenoorgestelde **kante** het die dosie?

(c) Hoeveel **rande** het die dosie?

(d) Hoeveel **hoeke** het die dosie?

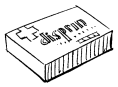


Figure 3.36

(e) Hoeveel **flappe** het die dosie?

LU/AS 1.3	

Table 3.3

Opdrag 18B

Maak dit versigtig oop deur die flappe oop te vou en die nate los te skeur. Stryk dit en plaas dit plat op 'n A4-bladsy.

[LU 1.13]

Opdrag 18C

Teken die ontvouing van die oopgevoude boksie op 'n skoon bladsy oor. Dui die buitelyne met aaneenlopende lyne en die buiglyne met stippellyne aan. Nommer die sye wat dieselfde grootte is met dieselfde letters en die flappe wat dieselfde is met dieselfde getalle, d.w.s. dui die pare aan. (Sien voorbeeld.)

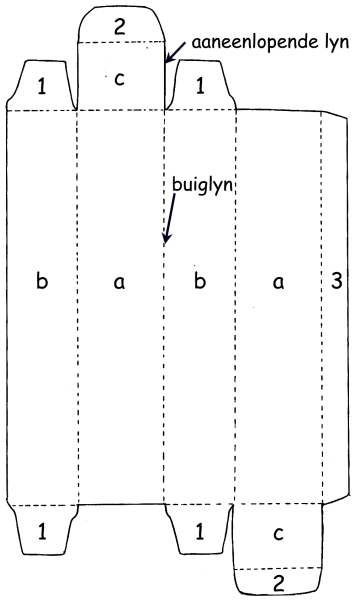


Figure 3.37

[LU 1.12]

Opdrag 19

Plak die ONTVOUING deeglik met die buitekant na jou toe op ‘n A4-bladsy. Dui die volgende byskrifte op die bladsy aan:

Opskrif : Inligting op ‘n verpakking

Byskrifte : Naam van produk, vervaardiger, omskrywing van produk, massa of inhoudsmaat, gebruiksaanwysings, kontakadres, bestanddele.

AGTERGROND

Die eerste verpakking se inligting is met die hand daarop aangebring en dit het baie lank geduur. Selfs die papier waarvan die verpakking gemaak is, is met die hand gemaak.

Aan die einde van die vyftiende eeu is masjiene ontwerp wat papier kon maak en ook kleurvolle ontwerpe daarop kon aanbring. Dit het die verpakking baie goedkoper en bruikbaarder vir die kommersiële mark gemaak.

Deesdae verpak groot vervaardigers hul produkte self met masjiene wat nie net die verpakking maak nie, maar ook hul inhoud weeg, vol maak en verseël.

Opdrag 20

Weet jy hoe papier gemaak word? Voorsien die volgende skets van die proses met die letter wat langs die korrekte beskrywing staan. Skryf die letters in die gegewe blokkies.

A. ‘n Groot rol papier word verkry.
B. Die pulp word met bleikmiddels gemeng.
C. Die papier word verhit deur rollers sodat dit kan droog word.
D. Die pulp word geskud sodat die vesels aan mekaar kan vassit.
E. Rollers druk die pulp om die oorblywende water te verwyder en dit verder saam te pers.
F. Klein stukkies hout en water word verhit sodat dit ‘n pulp vorm.

3.2.

4.5.6.1.

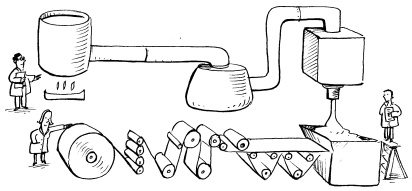


Figure 3.38

[LU 3.1]

Opdrag 21

Aan die opvoeder.

Onderneem 'n uitstappie met u leerders na die plaaslike drukkery of 'n fabriek wat verpakkingsmateriaal vervaardig.

[LU 3.1]

AGTERGROND

'n Houer is die mees algemeen gebruikte vorm van verpakking. Die eerste houers is van hout gemaak, maar omdat dit so moeilik is om inligting op hout te druk, is inligting op papier gedruk en op die houthouers geplak. Deesdae word meestal houers van karton gebruik. Die inligting word dan direk op die karton aangebring.

Moderne kartondose word ontwerp in baie interessante vorms en groottes. Dit is nie net die inligting op die kartondose wat op 'n kreatiewe wyse aangebring is nie, maar die vorm van die kartondose is self indrukwekkend.

Watter vorm van kartondoos is die algemeenste?

Deesdae verpak sekere voedselfabrieke hul ware in versierde blikke, aangesien blikke ook al versamelaarsitems geword het. Dan word die artikel nie noodwendig vir die inhoud gekoop nie, maar vir die verpakking!

Dit was na aanleiding van die maak van versierde blikke vir koekies in die 1800's dat mense besef het dat blikke ideaal is vir die bewaring van voedsel. So het die inmaakbedryf ontstaan. Hierdie blikke word meestal voorsien van papieretikette en word na gebruik weggegooi.

3.1.6 Assessering

LO 1

TECHNOLOGICAL PROCESSES AND SKILLS

The learner will be able to apply technological processes and skills ethically and responsibly using appropriate information and communication technologies.

We know this when the learner:

Investigates:

1.2 finds out about existing products relevant to a problem, need or opportunity, and identifies some design aspects (e.g. who it is for, what it looks like, what it is for, what it is made of);

1.3 performs, where appropriate, scientific investigations about concepts relevant to a problem, need or opportunity using science process skills;

Designs:

- writes or communicates, with assistance, a short and clear statement (design brief) related to a given problem, need or opportunity that demonstrates some understanding of the technological purposes of the solution;

Makes:

1.7 outlines a plan that shows the steps for making, including drawings or sketches of main parts;

1.8 uses suitable tools and materials to make products by measuring out, cutting or separating, shaping or forming, joining or combining, and finishing the chosen material;

Evaluates:

1.11 evaluates the plan of action followed and suggests improvements and modifications if necessary;

Communicates:

1.12 produces labelled two-dimensional drawings enhanced with colour where appropriate.

1.13 uses appropriate technologies to produce presentations that record and communicate the design process (e.g. simple portfolio, posters, charts, models).

LO 2

TECHNOLOGICAL KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

The learner will be able to understand and apply relevant technological knowledge ethically and responsibly.

We know this when the learner:

Structures:

- demonstrates knowledge and understanding of different types of structures (e.g. frame, shell, solid), and of the relationship between materials and the load a structure of a product can support.

LO 3

TECHNOLOGY, SOCIETY AND THE ENVIRONMENT

The learner will be able to demonstrate an understanding of the interrelationships between science, technology, society and the environment.

We know this when the learner:

Indigenous Technology and Culture:

3.1 recognises how products and technologies have been adapted from other times and cultures;

Impact of technology:

- identifies possible positive and negative effects of scientific developments or technological products on the quality of people's lives and/or the health of the environment.

3.1.7 Memorandum

Opdrag 1

(a) mandjie
(b) kartondoos vir appels
(c) boekrak
(d) 'n kamer
(e) 'n brug

Opdrag 2

Sketse a) 'n voorwerp b) 'n persoon c) 'n krag

Opdrag 3

(a) laat
(b) keer
(c) rigting
(d) spoed
(e) vorm

Opdrag 4

(a) laste
(b) sterkte / gewig

Opdrag 5
(a) stootkrag / drukkrag
(b) trekkrag
druk- / stoot- of trektoestand
Opdrag 6
Buig
(a) materiaal
(b) grootte
(c) vorm
(d) manier
sterk, stewig, stabiel
Opdrag 7A
Drukkrag
Opdrag 9
Die riffels verstek die struktuur en maak dat die struktuur sy eie gewig en dié van enige moontlike las kan dra.
Opdrag 10
(a) stutte ankers
(b) grondvlak
(c) grondvlak swaarder
fondament
Opdrag 11
(a) raam
(b) dop
(c) solied
(d) raam
(e) dop
(f) solied
(g) dop
(h) solied
(i) dop
(j) raam
Opdragte 12 en 13
Antwoorde word bepaal deur die prente/sketse
Opdrag 14
(a) balk
(b) balk
kolom
(c) balk
kolom
balk
Opdrag 15
Die antwoord hang van die skets af.
Opdrag 16
(a) koker
(b) kleipot
(c) velsak
(d) velsak
(e) kleipot
(f) kleipot
(g) takskerm

Opdrag 17
Nee, natuurlike stowwe wat in die natuur vergaan, want hulle is bo-afbreekbaar (gebruik eie diskresie)
Opdrag 18A
(a) 6
(b) 3
(c) 12
(d) 8
(e) 3 (hang af van tipe dosie)
Opdragte 18B en C
Hang af van tipe boksie wat gebruik word.
Opdrag 19
Hang af van die tipe boksie wat gebruik word.
Opdrag 20
1. F
2. B
3. D
4. E
5. C
6. A

3.2 Ontwerp rn maak 'n houer[2]

3.2.1 TEGNOLOGIE

3.2.2 Graad 5

3.2.3 ONTDEK STRUKTURE

3.2.4 Module 11

3.2.5 ONTWERP EN MAAK 'N HOUER

A. Opdrag 1

Wat is die behoefte?

Dit is jou beste vriend/vriendin se verjaarsdag. Jy weet dat hy/sy besig is om te spaar vir 'n nuwe fiets en het besluit om vir hom/haar 'n bedrag geld as geskenk te gee. Jy wil die geld op 'n kreatiewe wyse aan hom/haar gee en nie net in 'n gewone koevert plaas nie.

Voltooi:
Jy moet dus 'n _ wat mooi versier is, ontwerp en maak
sodat jy die _ daarin kan sit wat jy vir hom/haar wil gee op
sy/haar _ . Hy/sy moet dink dis 'n gekoopte geskenk,
maar sal verras wees omdat dit geld is.
[LU 1.4]

A. NAVORSING

Opdrag 1

Soek vyf verskillende vierkantige of reghoekige houers waarin jy die geld sou kon gee en stal dit in die klas op jou bank uit.
[LU 1.2]

[2]This content is available online at <http://cnx.org/content/m26134/1.1/>.

Opdrag 2

Probeer jou gunsteling keuse as ‘n 3D-tekening in die spasie hieronder teken. (‘n Ortografiese tekening: vooraansig na jou gedraai.) Gebruik kleur en teken ook die detail op die boksie.

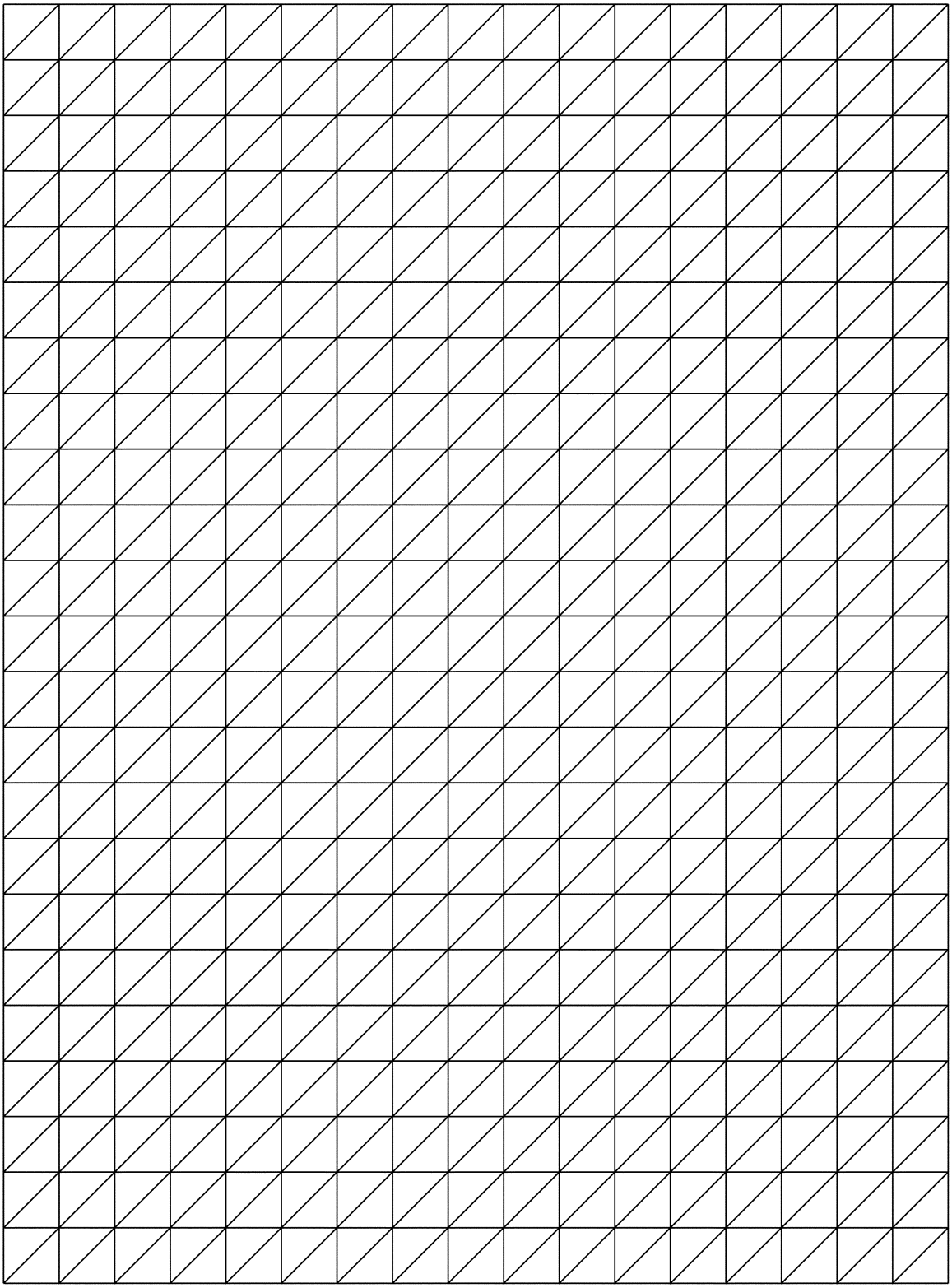


Figure 3.39

[LU 1.12]

Aangesien jy nie baie geld wil spandeer vir die maak van die houer nie, maar sommer materiale en gereedskap wil gebruik wat jy by die huis het, het jy tot die volgende gevolgtrekking gekom: jy gaan ‘n vel A4-karton , die templaat van ‘n dosie uit jou ma se koskas (Bylae 1), deurslagpapier en witlym gebruik. As gereedskap gaan jy ‘n skêr , ‘n metaalliniaal, ‘n potlood, koki-penne, ‘n krammasjien, ‘n uitveër en ‘n stensilpatroon gebruik.

A. ONTWERP

Opdrag 1

Probeer om die dosie links isometries op die spasie regs oor te teken.

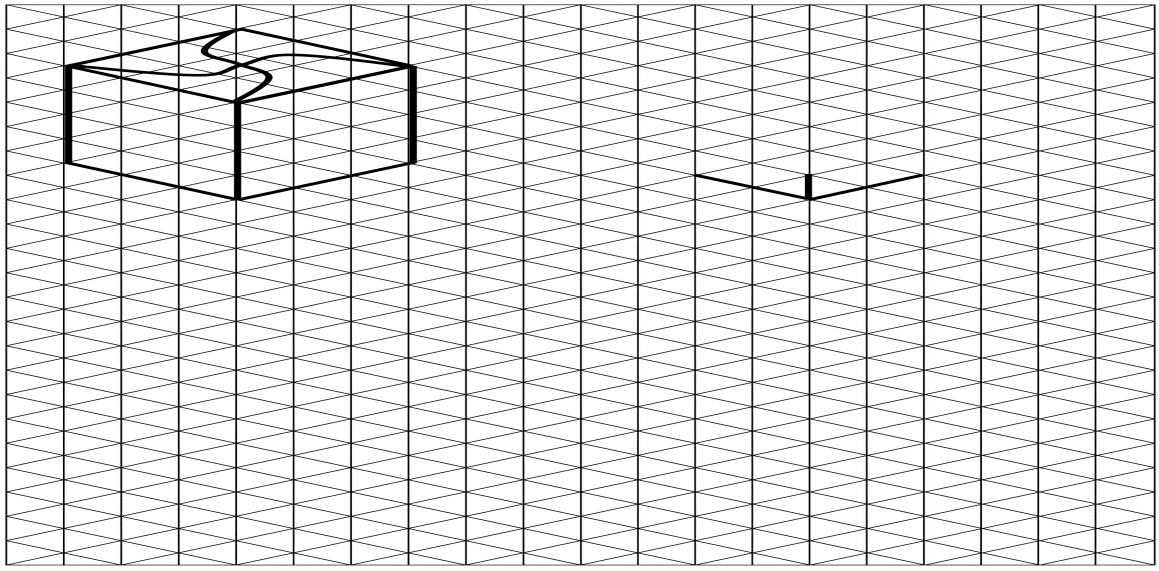


Figure 3.40

[LU 1.3]

Opdrag 2

Vir die interessantheid:

Probeer om die volgende 3D-vorms ook isometries oor te teken. (Dui die beskaduwing op die linkerkantste vorms aan met kleurpotlode)

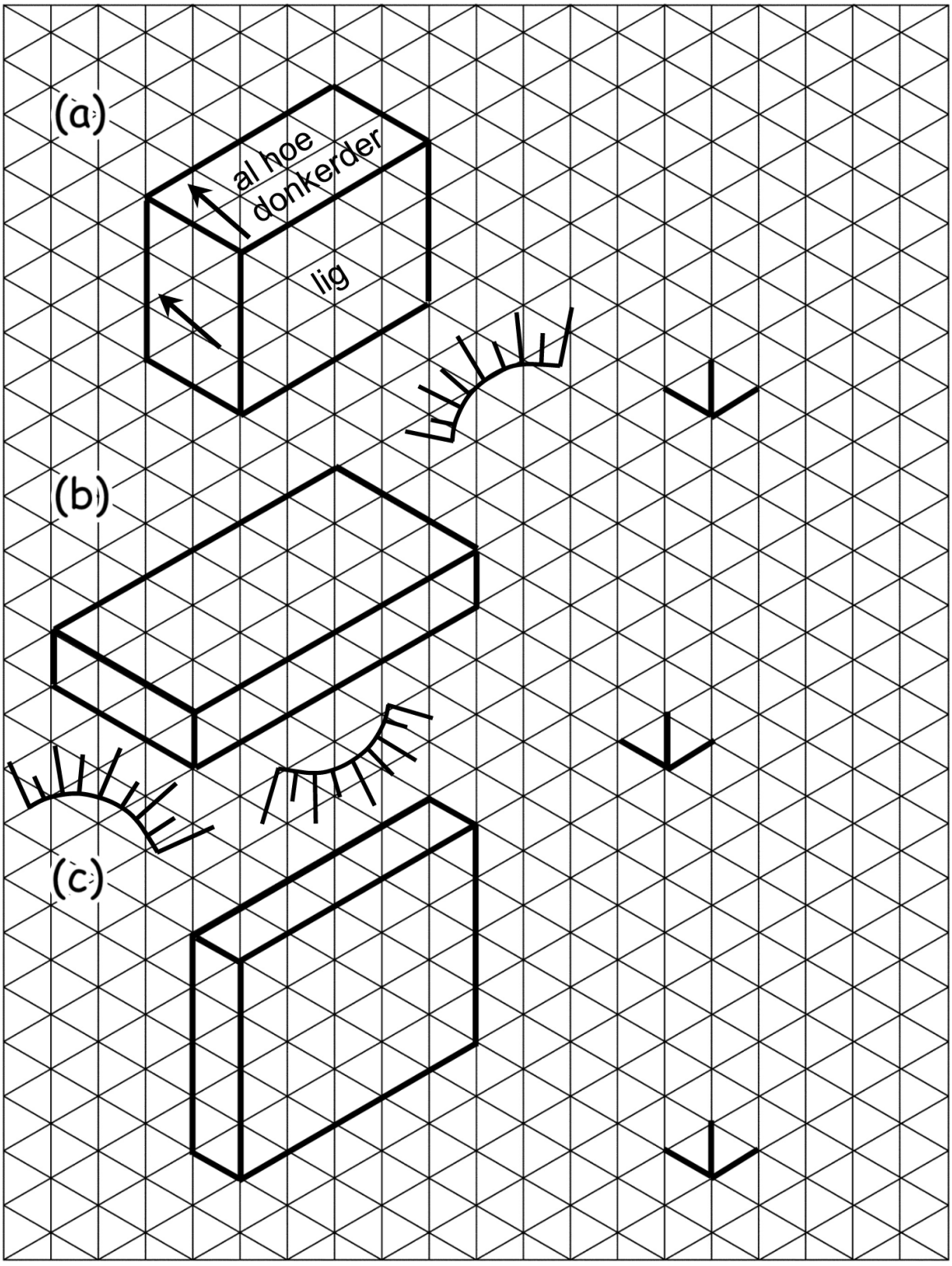


Figure 3.41

Sleutel: Rigting waaruit die lig val
[LU 1.3]
Opdrag 3
Probeer om skuinsaansigte (ortografies) van die volgende 3D-figure op geruite papier te teken.

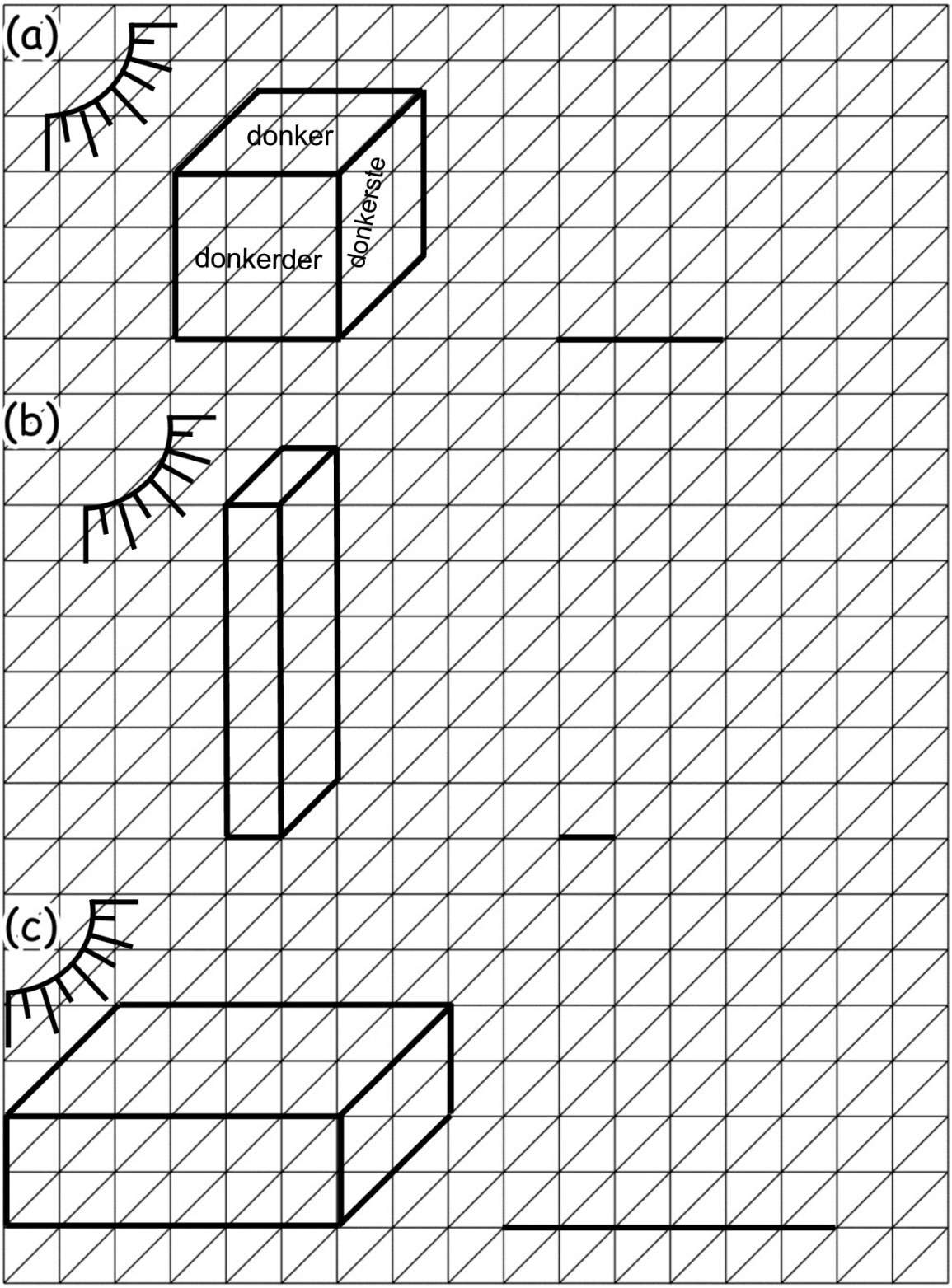


Figure 3.42

[LU 1.3]
Opdrag 4
Probeer om deur beskaduwing met behulp van kleurpotlode dimensie aan die figure van opdrag 3 te verleen. Die ligbron is van links bo net agter die figure (a gee die leidrade).
[LU 1.3]
Opdrag 5
Ontwerp 'n eenvoudige patroon waarvan jy 'n stensil kan maak wat jy op die buitekant van jou houer met verskillende kleure koki-penne kan aanbring. Elke ontwerp mag nie groter as 3 cm by 3 cm wees nie. Ontwerp in die volgende blokkies en omkring jou finale keuse in blou.
(Onthou, hou die ontwerp eenvoudig, aangesien jy dit met 'n skerppuntskêr uit 'n stensilplaat moet knip.)

A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	0

Table 3.4

Opdrag 6
Skryf die korrekte antwoord neer:

(a) Watter tipe lyne is die maklikste om uit plastiek te knip?

reguit, geboë

(a) Watter tipe hoeke is die maklikste om uit plastiek te knip?

skerp, geboë

(a) Omkring die moeilikste ontwerp met rooi en motiveer jou keuse:
(b) Kies enige van jou ontwerpe en skryf iets slegs en iets goeds omtrent daardie ontwerp.

Jou keuse: Letter _ ?
Goed:
Sleg:
(e) Kram die stensilpatroon hier vas na gebruik.

A. VERVAARDIGING

Opdrag 1
Voltooi die volgende tabel n.a.v. die beperkinge wat jy ervaar het toe jy jou behoefte geïdentifiseer het.

Materiale benodig vir	Soorte materiaal	Gereedskap benodig vir
Houer		
Versiering		

Table 3.5

[LU 1.8]
Opdrag 2
Volg die volgende instruksies noukeurig vir die maak van die houer.

(a) Neem bylae 1 (laaste bladsy van die module), die deurslagpapier en die A4- karton en plaas dit in dié volgorde onder mekaar. Kram dit bo vas met ‘n krammasjien. Hoekom?
(b) Beantwoord die volgende vrae oor bylae 1.
    (i) Hoeveel aaneenlopende geboë lyne is daar?
    (ii) Hoeveel reguit aaneenlopende lyne is daar?
    (iii) Hoeveel reguit stippellyne is daar?
    (iv) Wat is die verskil tussen die stippel- en aaneenlopende lyne?
    (v) Wat is die nut van die flappie?
(c) Gebruik ‘n HB-potlood en liniaal en trek die 3D-figuur op die karton oor.

Volgorde: Trek eers die reguit aaneenlopende lyne, dan die reguit stippellyne en dan die aaneenlopende geboë lyne. Maak seker dat alles oorgetrek is.

(a) Verwyder die krammetjies en knip die 2D-vorm uit op die aaneenlopende lyne.
(b) Keep die stippellyne op die kant waar die deurslagpapiermerke is met ‘n skêr en liniaal. Doen dit op ‘n geskikte oppervlakte; oefen eers vooraf sodat jy die kepe nie te diep maak nie.
(c) Vou op die stippellyne met ‘n liniaal.
(d) Bring die stensilontwerp met ‘n koki en met jou gunsteling stensil op die regte kant aan.
(e) Gom die reghoekige flappies onder en die een smal flappie langs die vertikale sy aan die regterkant met houtlym en vorm die 3D-houer. Hou stewig in posisie vas sodat die houer deeglik droog word. (Moenie te veel houtlym gebruik nie. Die oppervlak moet net effens nat wees.)
(f) Vou die vier skulprante oormekaar om die dosie toe te maak.

[LU 1.7]

A. EVALUERING:

Opdrag 1:

Vra iemand in jou klas met wie jy nie eintlik maats is nie om die volgende vrae oor jou voltooide houer so eerlik moontlik te beantwoord. Indien sy antwoord nee is, moet die maat ‘n rede(s) byskryf hoekom dit so is. Indien die antwoord ja is, moet hy ook kortliks motiveer.

(a) Is die stensilpatroon netjies op die buitekant van die houer aangebring?
(b) Is die houer kleurvol versier?
(c) Is die flappe deeglik vasgeplak?
(d) Het die houer ‘n mooi fatsoen en staan dit mooi regop?
(e) Is die karton diep genoeg gekeep?
(f) Is geen deurslagpapiermerke aan die buitekant sigbaar nie?
(g) Is die houer egalig uitgeknip?
(h) Wat is jou indruk van die houer?

Geëvalueer deur _

Opdrag 2

Voltooi: As ek weer die houer moet maak, sal ek

[LU 1.11]

Opdrag 3

Opdrag aan die onderwyser:

Stal die houertjies m.b.v. leerderhulp in die voorportaal van jul skool uit en beloon die leerders so vir hulle moeite.

Bylae 1

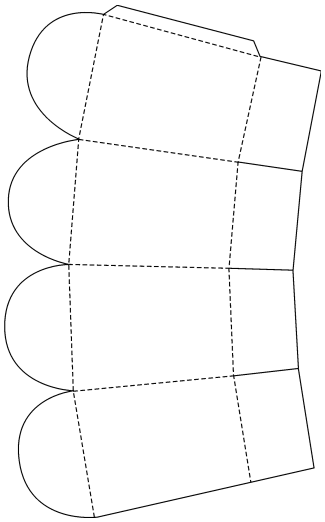


Figure 3.43

3.2.6

3.2.7 Assessering

LO 1

TECHNOLOGICAL PROCESSES AND SKILLS

The learner will be able to apply technological processes and skills ethically and responsibly using appropriate information and communication technologies.

We know this when the learner:

Investigates:

1.2 finds out about existing products relevant to a problem, need or opportunity, and identifies some design aspects (e.g. who it is for, what it looks like, what it is for, what it is made of);

1.3 performs, where appropriate, scientific investigations about concepts relevant to a problem, need or opportunity using science process skills;

Designs:

- writes or communicates, with assistance, a short and clear statement (design brief) related to a given problem, need or opportunity that demonstrates some understanding of the technological purposes of the solution;

Makes:

1.7 outlines a plan that shows the steps for making, including drawings or sketches of main parts;

1.8 uses suitable tools and materials to make products by measuring out, cutting or separating, shaping or forming, joining or combining, and finishing the chosen material;

Evaluates:

1.11 evaluates the plan of action followed and suggests improvements and modifications if necessary;

Communicates:

1.12 produces labelled two-dimensional drawings enhanced with colour where appropriate.

1.13 uses appropriate technologies to produce presentations that record and communicate the design process (e.g. simple portfolio, posters, charts, models).

3.2.8 Memorandum

Opdrag 1
houer, geld, verjaarsdag
B Opdrag 1 en 2
Eie diskresie
C Opdrag 1 tot 5
Eie diskresie
Opdrag 6
(a) geboë (c) eie diskresie (d) eie diskresie (e) eie diskresie
D Opdrag 1

HOUER	
Soorte materiaal	Gereedskap
‘n potlood; ‘n uitveër; ‘n vel A4- karton; witlym; ‘n templaat; deurslagpapier	‘n skêr; ‘n metaalliniaal; ‘n krammasjien

Table 3.6

VERSIERING	
Soorte materiaal	Gereedskap
Koki-penne	‘n sjabloonpatroon

Table 3.7

Opdrag 2
(a) nie skuif nie
b) 1. 4
b) 2. 12
b) 3. 12
b) 4. knip uit op aaneenlopende lyne, keep op stippellyne
b) 5. om boksie te vorm / plak aanmekaar
E Opdrag 1
Eie diskresie
Opdrag 2
Eie diskresie
Opdrag 3
Eie inisiatief

Chapter 4

Kwartaal 4

4.1 Ontdek tekstielstof[1]

4.1.1 TEGNOLOGIE

4.1.2 Graad 5

4.1.3 TEKSTIELE VAN TOEKA TOT NOU

4.1.4 Module 12

4.1.5 ONTDEK TEKSTIELSTOF

4.1.6 Agtergrond

Van die vroegste tye gedurende die Steentydperk (± 12 000 v.C.) het die eerste mense reeds klere gedra om hulle teen die natuurelemente soos hitte en koue te beskerm. Die oermense het klere van dierevelle en dele van plante gemaak, dit wil sê, dinge wat hulle uit hul natuurlike omgewing kon verkry en gebruik. Diervelle is met senings en beennaalde aanmekaar gelas om eenvoudige kledingstukke te verkry. Sade, vere en doppe is in senings geryg om as versiering te dien.

Opdrag 1
[LU 3.1]

[1] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26141/1.1/>.

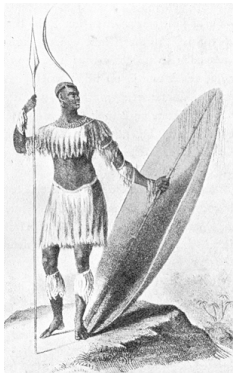


Figure 4.1

Hier is 'n skets van Shaka, die Zoeloe-koning wat in 1825 geleef het. Raadpleeg 'n betroubare bron en beskryf die tradisionele kleredrag van 'n Zoeloe-kryger en waarvan elke deel van sy uitrusting gemaak is.

Opdrag 2

[LU 3.2]

Sal jy vandag 'n baadjie dra wat van die vel van 'n luiperd gemaak is? Skryf redes neer vir jou antwoord.

Agtergrond

4.1.7 Soos die tegnologie ontwikkel het, is baie ander vesels en materiale gebruik om tekstielstof van te maak. Tekstielstof word van die vesels van diere (sy, wol) of plante (linne, katoen) gemaak en word gebruik om bedekkings en versierings soos klere, matte, komberse, gordyne, ens. te maak. So het die antieke Egiptenare gedurende die Bronstydperk (3000 v.C.) begin om die eerste lap te weef. Vandag word tekstielstof van stowwe wat uit die natuur (plante of diere) verkry word, gemaak of van stowwe wat deur die mens gemaak is (verkry van hout, olie en steenkool). Dus kry ons natuurlike en mensgemaakte (sintetiese) tekstielstowwe. Die eerste tekstielstowwe van plastiek (rayon, poliëster, nylon, viskose) is rondom 1850 in Engeland vervaardig. Plastiek word in fabrieke van olie of steenkool gemaak deurdat die chemikalieë in die stowwe onttrek word en na plastiek verander word.

4.1.8

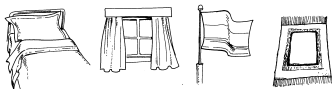


Figure 4.2

Opdrag 3

Sorteer elk van die volgende voorwerpe onder natuurlike of mensgemaakte stowwe ('n plastieksak, 'n baadjie van pels, 'n houtbak, 'n glasbottel, 'n polistireenhouer, 'n houttafel). Gebruik die volgende opskrifte:

NATUURLIKE STOWWE	MENSGEMAAKTE STOWWE

Table 4.1

[LU 3.1]

4.1.9 Agtergrond

Die voordele van plastiek:

- Dit is goedkoop om te vervaardig.
- Dit kan verwerk word in baie verskillende vorme.
- Dit is maklik kleurbaar.
- Dit is baie sterk.
- Dit hou baie lank.

4.1.10 Die nadele van plastiek:

- Dit is moeilik herwinbaar.

4.1.11 Natuurlike stowwe

4.1.12 Natuurlike stowwe kan dierlik of plantaardig wees. Voorbeelde van diere wat stowwe verskaf, is skape, bokke, hase, kamele, sywurms, lamas, konyne en perde. Plantaardige stowwe word weer verkry van die bas, blare, sade en vrugte van sekere plante soos klapper van klapperdoppe, katoen, sisal en vlas.

Wol word van skape verkry deurdat die skape eenkeer 'n jaar geskeer word. Een skaap lewer ongeveer 4 kg wol per jaar. Daar is verskillende skaaprasse wat verskillende soorte wol verskaf. Die wol van die merino-ras is die fynste en van die beste gehalte. Die merino-ras word veral in Australië en Suid-Afrika geteel omdat hulle baie goed aard in 'n warm, droë klimaat. Australië is een van die bekendste wolproduserende lande in die wêreld.

Opdrag 4

Navorsingstaak

Gaan lees na oor die prosesse waardeur wol alles gaan vandat die wolvag afgeskeer is totdat dit kledingstof word waarvan jou klere gemaak word. Stel die proses in 'n vloeidiagram op 'n plakkaat voor. As jy dit verkies, mag jy ook enige ander dierlike of plantaardige stof gebruik.

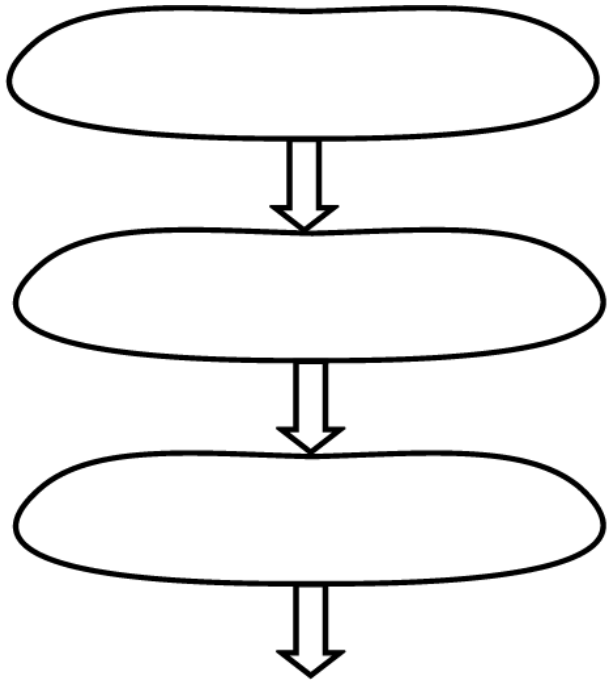


Figure 4.3

[LU 2.1]

Die eerste katoen is in Indië lank voor Christus gekweek en gebruik. Uit Indië het die kweek van katoen geleidelik deur Persië en Egipte na Europa en Noord-Afrika versprei.

Sy, afkomstig van die sywurm (Bombyx mori), is heel waarskynlik die eerste keer sowat 4 000 jaar gelede in China gemaak. Sy is warm om te dra, glad, baie lig, sterk en wanneer dit gekreukel en gelos word, keer dit weer na sy oorspronklike vorm terug. Sy is ideaal om gebruik te word deur dokters, en in die wetenskap en tegnologie.

Voorbeelde

- Ruimtevaarders se klere word van sy gemaak.

- Sy word gebruik om raketsnare en vislyn te maak.
- Steke van 'n wond word met sydraad ingesit.

Sy word vandag nog van die kokonne van die sywurm verkry. 'n Kokon bestaan eintlik net uit een stuk draad wat sowat 5 km lank kan wees. Meer as 40 000 kokonne word benodig om een kilogram rou sy te maak. Vroeër is sy met die hand gespin, maar vandag word masjinerie gebruik om sy te spin.

4.1.13 Agtergrond

Die pels en velle van diere kamoefleer hulle sodat hulle vyande hulle nie maklik kan sien nie. 'n Verkleurmannetjie is 'n goeie voorbeeld.

Die mens het hierdie eienskap raakgesien en dra tydens oorlogvoering in die veld klere waarop kamoefleermerke aangebring is.

Dit is selfs mode om klere te dra waarop kamoefleermerke of patrone van dierevelle afgedruk is.

Opdrag 5

Versamel prente uit ou tydskrifte en koerante van sulke klere en plak dit op 'n skoon vel papier, of teken soortgelyke klere. Verduidelik met byskrifte watter diervelle watter kledingstukke is, indien herkenbaar.

[LU 3.2]

4.1.14 Agtergrond

Sommige eienskappe van tekstielstowwe kan net in sekere toestande bepaal word en dit is wanneer jy sekere toetse op hulle doen. Ons noem dit versteekte eienskappe en dit is eienskappe soos sterkte, brandbestandheid, waterdigtheid en isolasievermoë. Versteekte eienskappe kan die vorm van 'n voorwerp heeltemal verander.

Sigbare eienskappe kan 'n mens makliker aflei deur aan die voorwerp te ruik, te voel of daarna te kyk.

Opdrag 6 A

ONDERSOEK

Aan die Opvoeder:

Verdeel die klas in groepe. Laat elke groep 'n ander eienskap van die tekstielstowwe ondersoek.

Opdrag

Sorteer die volgende stukke tekstielstowwe wat jul onderwyser aan julle gaan gee (voorbeelde van nylon, poliëster, katoen, sy en wol) volgens hul eienskappe in twee groepe, naamlik sintetiese en natuurlike tekstielstowwe. Toets elk van die volgende eienskappe volgens 'n wetenskaplike betroubare metode.

a) *Sterkte:* Probeer elke stukkie materiaal skeur en skryf neer of dit maklik of moeilik was.
b) *Brandbestandheid*: Brand 'n hoekie van elke stukkie materiaal. Jy benodig 'n tang, 'n kers, vuurhoutjies en 'n metaalplaat. Ruik en voel daaraan nadat dit gebrand het en nie meer warm is nie. Brand dit met 'n vlam of daarsonder? Vorm dit as ('n sagte kool) of smelt dit ('n harde kool)? Ruik dit skerp of na papier? Brand dit vinnig of stadig?

ONTHOU ! Om met vuur te werk is gevaarlik, want jy kan jouself brand. Hou 'n noodhulptas byderhand en doen alles onder volwasse toesig.

a) *Waterdigtheid:* Jy benodig water, 'n meetbeker, 'n bak en 'n stophorlosie. Gooi 50 ml water op die lappie en bepaal die tyd wat dit vir die water neem om deur die materiaal te syfer. Is dit redelik lank of kort?
b) *Kleur:* Skryf slegs neer watter kleur die kledingstof is.
c) *Duursaamheid:* Jy benodig 'n baksteen. Vryf elk van die stukke tekstielstof stadig heen en weer oor die baksteen. Tel hoeveel keer jy die materiaal oor die baksteen moet vryf voordat dit skeur.
d) *Beskrywing* van tekstielstof – is dit geruit, geblom, effekleurig, donker, lig, pastel, ens?
e) *Tekstuur:* Is dit glad, rekbaar, wollerig, grof, skurf, vol riffels?
f) *Gevoel* van tekstielstof – Voel die tekstielstof hard of sag?.
g) *Temperatuur* van tekstielstof – Voel die tekstielstof warm of koud?

4.1.15 Tekstielstowwe

	1Nylon	2Poliëster	3Katoen	4Sy	5Wol
a) Sterkte					

continued on next page

a) Brandbestandheid					
a) Waterdigtheid					
a) Kleur					
a) Duursaamheid					
a) Beskrywing					
a) Tekstuur					
a) Gevoel					
a) Temperatuur					
a) Natuurlik (N) of Sinteties (S)					

Table 4.2

[LU 1.3]
Opdrag 6 B

(a) Kan jy drie eienskappe van natuurlike tekstielstowwe uit bogenoemde aflei?
(b) Kan jy drie eienskappe van sintetiese tekstielstowwe uit bogenoemde aflei?
(c) Voltooi deur die korrekte antwoorde neer te skryf.

Tekstielstowwe van wol is warm en meer geskik vir die (*winter/somer*), omdat dit hitte binne hou, terwyl tekstielstowwe van katoen en linne koel is en meer geskik is vir die (*somer/winter*). Wanneer hitte van 'n plek van hoë temperatuur vloei na 'n plek met 'n laer temperatuur in 'n vaste stof, word dit **konduksie** genoem. Wanneer ons materiaal gebruik wat 'n swak geleier van hitte is om die hitte binne of buite te hou, noem ons so 'n materiaal 'n **isolator**. Vesels soos wol, leer, pels en vere hou warm lug binne, dus is hulle goeie isolators. Natuurlike stowwe soos wol word dus verkieslik in die (*somer/winter*) gedra. Sintetiese stowwe laat water (*maklik/moeilik*) deur en hou hitte (*binne/buite*).

[LU 1.3]

Opdrag 6 C (vir verryking)

Ontwerp 'n eksperiment om te bepaal hoe kreukeltraag/kleurvas/rekbaar verskillende tekstielstowwe is.

- Skryf die doel neer.
- Skryf die metode en benodigdhede neer.

3 en 4. Kopieer die tabel en vul in.

		1Nylon	2Poliëster	3Katoen	4Sy	5Wol
3	Waarneming					
4	Gevolgtrekking (S of N)					

Table 4.3

[LU 1.3]

Opdrag 7

Probleem: Jy is 'n lid van 'n groep bergklimmers wat die hoogste berg in Afrika, Kilimandjaro, wil gaan uitklim. Vind eers uit watter klimaat jy kan verwag. Beplan dan jou uitrusting vir die ekspedisie. Teken met byskrifte om te verduidelik wat jy gaan aantrek en van watter stof elke kledingstuk gemaak gaan wees.

4.1.16 [LU 1.2]

Opdrag 8

Hier is etikette wat agter in die krae van wit skoolhemde vasgestik is. Beantwoord die volgende vrae na aanleiding daarvan.

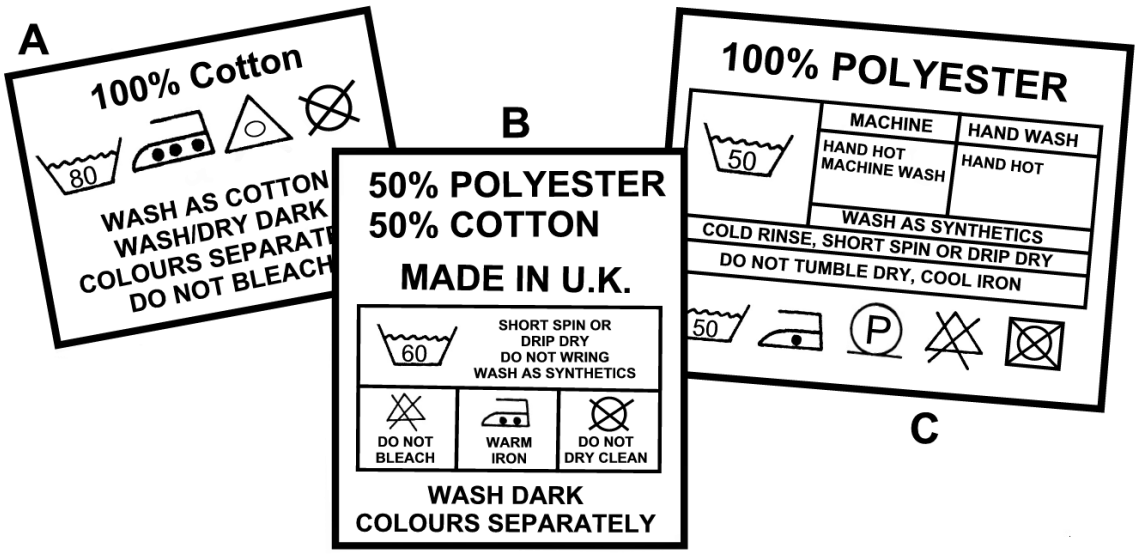


Figure 4.4

(a) Is die hemp van 'n natuurlike of 'n sintetiese tekstielstof of 'n mengsel gemaak?

Etiket A:
Etiket B:
Etiket C:

(a) Watter persentasie van elke tekstielstof is gebruik?

Etiket A:
Etiket B:
Etiket C:

(a) Sien jy enige versorgingsimbole vir was, stryk en bleik vir die tekstielstof? Maak 'n kopie van die tabel en teken die simbole oor.

	Etiket A	Etiket B	Etiket C
Was			
Stryk			
Bleik			

Table 4.4

(a) Raadpleeg die tabel en verduidelik wat die versorgingsimbole beteken. Kopieer die tabel en vul dit in.

	Etiket A	Etiket B	Etiket C
Was			
Stryk			
Bleik			

Table 4.5

Figure 4.5

(a) Teken die wolmerk wat verskyn op die etikette van kledingstukke wat van 100% wol gemaak is.

Bron:

(a) Voltooi deur die korrekte antwoord neer te skryf.

- Sintetiese stowwe moet meestal met 'n (lou, vuurwarm) yster gestryk word, want dit smelt maklik.
- Sintetiese stowwe kreukel (maklik, moeilik) en moet dus nie in die tuimeldroër gedroog word nie.
- Sintetiese stowwe moet verkieslik in (lou, baie warm) water gewas word.

[LU 1.3]

4.1.17 Assessering

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDE

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

ondersoek:

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;

1.3 waar gepas 'n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

ontwerp:

- met bystand 'n kort en duidelike stelling (ontwerpopdrag) met betrekking tot 'n gegewe probleem, behoefte of geleentheid skryf of kommunikeer en 'n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;

maak:

1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;

1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

evalueer:

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

kommunikeer:

- tweedimensionele sketse met byskrifte maak en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak;

LU 2

Tegnologiese Kennis en Begrip

Die leerder is in staat om relevante tegnologiese kennis te verstaan en dit eties en met verantwoordelikheid toe te pas.

Dit is duidelik wanneer die leerder :

stelsels en beheer

- kennis en begrip toon van verskillende soorte strukture (bv. raam-, dop-, soliede strukture); en van die verband tussen die materiaal en die las wat 'n struktuur of produk kan ondersteun.

LU 3

Tegnologie, Samelewing en Omgewing

Die leerder is in staat om begrip van verwantskappe tussen wetenskap, tegnologie, die samelewing en die omgewing oor tyd heen te toon.

Dit is duidelik wanneer die leerder :

impak van tegnologie

3.1 herken hoe produkte en tegnologie uit ander tye en kulture aangepas is;

3.2 die moontlike positiewe en negatiewe uitwerking van wetenskaplike ontwikkelings of tegnologiese produkte op mense se lewensgehalte en/of die omgewingsgesondheid identifiseer.

4.1.18 Memorandum

Opdrag 1

Wapens: kort spiesassegaai en knopkierie

Skilde van vel wat die kryger van kop tot tone beskerm het

Klere: leersandale of kaalvoet

'n leerkopband, leerarmbande en krale/vere om enkels en nek

'n heupgordel gemaak van die sterte van wilde diere wat in 'n riem ingeryg is

'n velonderbroek

Bron:*Shaka,* Jean Labuschagne *(Japsnoettake:* Daan Retief-Uitgewers*)*

Die kryger moes baie beweeglik wees, dus kon hy nie swaar klere gedra het nie. Gebruik eie diskresie.

Opdrag 2

Nee, luiperds is bedreigde diere. / Ja, 'n ou baadjie. EIE DISKRESIE

Opdrag 3

Natuurlik	**M ensgemaak**
'n baadjie van pels	'n plastieksak
'n houtbak	'n glasbottel
'n houttafel	'n polistireenhouer

Table 4.6

Opdrag 4

Eie diskresie

Opdrag 5

Eie diskresie – kyk na verskeidenheid van voorbeelde en volledigheid van byskrifte.

Opdrag 6A

	Nylon	**P oliëster**	**K atoen**	Sy	Wol
a	maklik	maklik	moeilik	moeilik	moeilik
b	krimp weg	harde kool	brand vinnig	ruik na hare	ruik na hare/vere
	verhard	smelt	ruik na papier	smelt	bros as/sagte kool

continued on next page

	harde kool		bros as/sagte kool		brand stadig
	ruik skerp	ruik skerp	vlammetjie		vlammetjie
c	lank	lank	kort	kort	baie kort
d	hang af van voorbeeld				
e	minder duursaam	minder duursaam	duursaam	duursaam	duursaam
f	hang af van voorbeeld				
g	hang af van voorbeeld, gewoonlik...			syagtig	veerkragtig
	glad	rimpels	skurf	luukse gevoel	wollerig
	glansend		grof	"geraas"	lae statiese elektrisiteit
	staties		wollerig	drapeer pragtig	
			min glans		
			effe donsig		
			lae statiese elektrisiteit		
h	hard	hard	sag	tussen-in	sag
i	hou hitte binne	hou hitte binne	koel	koel	hou hitte binne
j	sinteties	sinteties	natuurlik	natuurlik	natuurlik

Table 4.7

Opdrag 6B
(a) enige drie eienskappe
(b) enige drie eienskappe
(c) winter
somer
winter
moeilik
binne
Opdrag 6C

	Nylon	**P oliëster**	Katoen	Sy	Wol
kreukel	traag	kreukel minder	warm yster	versigtig	verkieslik droogskoonmaak

continued on next page

kleurvas	geen bleikmiddel	meer kleurvas	bleik deur sonlig	sweet en bleikmiddels beskadig dit	goed
rekbaar	min	min	effe rekbaar	min	veerkragtig
	sinteties	sinteties	natuurlik	natuurlik	natuurlik

Table 4.8

Opdrag 7
Eie diskresie
Koue klimaat – kledingstowwe wat liggaamshitte binne hou.
Opdrag 8
(a) Etiket A: natuurlik
Etiket B: mengsel
Etiket C: sinteties
(b) Etiket A: 100% katoen
Etiket B: 50% Poliëster 50% Katoen
Etiket C: 100% Poliëster
(d)

Etiket A	Etiket B	Etiket C
baie warm was	warm was	warm was
baie warm strykyster	warm strykyster	warm strykyster
toelaatbaar indien wit	geen bleikmiddel	geen bleikmiddel

Table 4.9

(e)
(f) lou
maklik
lou

4.2 Om tekstielstof te kleur[2]

TEGNOLOGIE

4.2.1 Graad 5

4.2.2 TEKSTIELE VAN TOEKA TOT NOU

4.2.3 Module 13

OM TEKSTIELSTOF TE KLEUR

[2]This content is available online at <http://cnx.org/content/m26142/1.1/>.

4.2.4 Agtergrond

4.2.5 Kleur maak die klere wat jy dra baie meer interessant. Van watter kleur klere hou jy die meeste om te dra? Hoekom?

Regoor die wêreld speel die kleur van klere by sekere geleenthede 'n baie belangrike rol. Watter kleur speel 'n belangrike rol by Europese begrafnisse?

Hoekom?

Watter kleur rok dra 'n tradisionele Europese bruid?

Dit is interessant om te weet dat begrafnisgangers in China wit klere dra en dat die gaste by 'n troue in Lapland rooi klere dra.

Opdrag 1

Navorsing

Is daar spesifieke kleure wat binne jou kultuurgroep 'n rol speel? Vertel meer daarvan in ongeveer drie sinne.

[LU 3.1]

Tekstielstowwe word met kleurstof gekleur. In die verlede is tekstielstof gekleur met natuurlike kleurstowwe wat verkry is van plante en diere. So is purper ('n pers) van 'n sekere seeskulpdiertjie verkry. Natuurlike kleurstowwe gee sagte kleure, maar dis nie so maklik om elke keer dieselfde skakering te kry nie. Deesdae word kleurstof van chemikalieë gemaak wat helder, betroubare kleure verskaf en wat ook meer kleurvas is.

Opdrag 2

Ontwerp en Vervaardiging

Trek 'n voorskoot en handskoene aan om jou klere te beskerm. Maak 'n natuurlike kleurstof deur borrie, spinasie, rooibostee, beet of enige ander eetbare plantmateriaal wat geredelik in jou omgewing verkrygbaar is vir sowat 10 minute in water te kook.* Laat dit afkoel, verwyder die plantdele en gooi die res deur 'n sif. Nou het jy 'n natuurlike kleurstof opgelos in water.

[LU 1.3]

ONTHOU :

*Warm water kan jou brand. Hou 'n noodhulptassie byderhand en doen dit onder volwasse toesig.

Opdrag 3

Benodigdhede : Kleurstof, katoenstof, rubberhandskoene, 'n voorskoot, twee waskomme/'n groot kastrol en 'n plastiekskottel, 'n houtlepel/lang stok, 'n hittebron (stoof of gasstoof).

supervision.

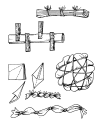


Figure 4.6

Kleur 'n omgesoomde 50cm by 50cm vierkant van wit katoenstof of 'n wit T-hemp in die kleurstof deur eers die materiaal te vou en te knoop soos jy verkies. Eksperimenteer met patrone of raadpleeg 'n knoop-en-doop-boek vir idees. Dele wat nie moet verkleur nie, word styf toegebind met tou, ens.

Figure 4.7

Trek dan ‘n voorskoot en plastiekhandskoene aan om jou klere te beskerm.

Figure 4.8

Maak die kledingstof nat in ‘n bak met skoon water en wring die water uit.

Figure 4.9

Plaas die kledingstof nou in die kastrol met die natuurlike kleurstof en roer dit met ‘n stok/lepel totdat die water kook.

Figure 4.10

Verwyder die kastrol van die vlam.

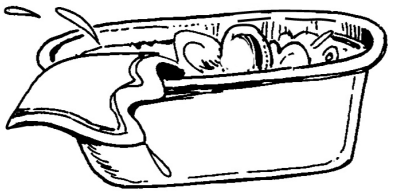


Figure 4.11

Laat die kledingstof in die kleurstof lê totdat dit heeltemal afgekoel het.

Figure 4.12

Spoel die katoenstof uit in warm water waarin 'n bietjie opwasmiddel is.

Figure 4.13

Spoel dit nou deeglik in ‘n bak met koue water uit.

Figure 4.14

Verwyder die knope en voue.

Figure 4.15

Stryk dit terwyl dit nog klam is.
Nou het jy ‘n modieuse kopdoekie of T-hemp.
ONTHOU ! ‘n Warm yster en ‘n stoofplaat kan jou brand. Doen alles onder volwasse toesig. **[LU 1.8]**

Figure 4.16

Opdrag 4
Evaluering
Opdrag aan opvoeder
Gebruik die vraelys van Leereenheid 4 en vervang die woordjie “mat”, met kopdoekie, T-hemp of produk.
Opdrag aan leerder
Voltooi die vraelys oor jou produk so eerlik moontlik.
[LU 1.10; 1.11]
Assessering
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDE
Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Dit is duidelik wanneer die leerder:
ondersoek:
1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;
1.3 waar gepas ‘n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;
1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;
ontwerp:

- met bystand 'n kort en duidelike stelling (ontwerpopdrag) met betrekking tot 'n gegewe probleem, behoefte of geleentheid skryf of kommunikeer en 'n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;

maak:
1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;
1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;
1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;
evalueer:
1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;
kommunikeer:

- tweedimensionele sketse met byskrifte maak en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak;

4.2.6 Memorandum

Agtergrond
(a) eie diskresie
(b) swart
(c) wit
Opdrag 1
Eie diskresie
Opdrag 2
Eie diskresie
Opdrag 3
Gee 'n indrukspunt vir arbeid/produk
Opdrag 4
Eie diskresie

4.3 Om drukwerk op materiaal aan te bring[3]

4.3.1 TEGNOLOGIE

4.3.2 Graad 5

4.3.3 TEKSTIELE VAN TOEKA TOT NOU

4.3.4 Module 14

OM DRUKWERK OP MATERIAAL AAN TE BRING

[3] This content is available online at <http://cnx.org/content/m26149/1.1/>.

Agtergrond

Nog ‘n manier om tekstielstof te kleur is om die gare te kleur waarvan die tekstielstof geweef gaan word. Patrone wat verkry moet word, word dan in die materiaal ingeweef. ‘n Patroon kan ook op die tekstielstof gedruk word nadat dit geweef is.

In Indië word ontwerpe met blokstempels op tekstielstof aangebring. Ontwerpe word uit ‘n houtblok gekerf. Verf word dan oor die stempel gesmeer en dan word die stempel oor en oor op die tekstielstof gedruk.

Deesdae word masjiene ingespan om patrone op tekstielstof aan te bring. Dit word skermdruk genoem.

Figure 4.17

Figure 4.18

Opdrag 1

Jy kan nou jou eie ontwerp met drukwerk op kledingstof aanbring. Jy benodig die volgende :

‘n vierkant van 20 cm by 20 cm wit katoenstof, materiaalverf, verfkwasse, ‘n beker met water, papier en ‘n potlood en ‘n dun kompakte spons (by die skoonmaakafdeling van supermarkte verkrygbaar), ‘n stukkie plat hout van 8 cm by 8 cm, patroondeurslagpapier, houtlym, ‘n skêr, rubberhandskoene en ‘n voorskoot om jou klere te beskerm, velle koerantpapier en maskeerband

of

‘n vierkant van 20cm by 20cm wit katoenstof, materiaalverf, verfkwaste, ‘n beker met water, papier en ‘n potlood, ‘n aartappel, ‘n skerp mes, ‘n houtplank, koki-penne, rubberhandskoene en ‘n voorskoot om jou klere te beskerm, velle koerantpapier en maskeerband.

(a) Navorsing

Opdrag 2

Versamel voorbeelde van eenvoudige ontwerpe wat jy met stempels op materiaal sal kan aanbring en teken ten minste drie voorbeelde.

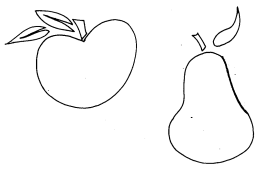


Figure 4.19

Bron(ne):
[LU 1.2]

- Ontwerp

Ontwerp nou eenvoudige stempels wat jy moontlik op die materiaal kan druk op 'n skoon vel papier of in jou werkboek.

Opdrag 3
[LU 1.5]
Opdrag 4

Omkring jou beste idee en ontwikkel dit tot die werklike grootte (5 cm by 5 cm) en teken dit noukeurig in 'n vierkant. Skryf ook by ten minste drie van jou oorspronklike ontwerpe dit wat goed is en dit wat swak is omtrent elkeen van die ontwerpe. Gebruik kleur en voorsien ook die nodige byskrifte by jou keuse.

(Motiveer waarom dit jou finale keuse is).
[LU 1.6]

(a) Vervaardiging

Opdrag 5

Jy gaan nou die stempel maak. Trek die patroon met 'n potlood en patroondeurslagpapier op die spons en knip dit uit met 'n skêr. Plak dit dan op die blokkie hout met houtlym en laat dit droog word.

Of

Sny die groot aartappel in die lengte deur met die mes op 'n houtplank. ONTHOU om die mes reg vas te hou en weg van jou lyf af te sny met die lem na onder. Werk onder volwasse toesig. Teken jou ontwerp noukeurig met 'n koki-pen op die aartappel. Sny nou om die ontwerp uit, sowat 1 cm diep na die buitekant. Hoe meer aartappel jy kan wegsny, hoe beter sal die ontwerp uitstaan.

Begin nou met jou stempelwerk deur die katoenstof klam te maak en dan op koerantpapier vas te plak met maskeerband. Verf nou die materiaalverf op die deel/dele van die stempel wat uitstaan en druk dit gelyk op die katoenstof. Oefen eers op 'n vel papier. Lig dit versigtig op en herhaal soos verlang.

Maak liewers twee stempels as jy meer as een kleur van dieselfde ontwerp wil hê, want dis soms moeilik om die stempel heeltemal skoon te was. Indien jy nie soveel moeite wil doen nie, kan jy eerste die ligter kleur druk en daarna die donkerder kleur. Jy kan ook met verskillende kleure eksperimenteer deur eers in een kleur te druk, dan te wag dat die ontwerpe droog word en dan met 'n ander kleur en ontwerp oor die eerste te druk.

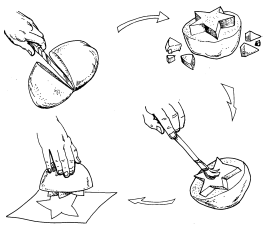


Figure 4.20

Laat die lappie deeglik droog word en stryk die lappie met ‘n strykyster aan die verkeerde kant. Gebruik ‘n uittandskêr om die rafelrande netjies te knip, of rafel die rand it. Gebruik die lappie as ‘n doilie om die deksel van ‘n fles met ingemaakte vrugte of groente te versier. Knoop dit vas om die deksel met ‘n bypassende lint of skuinsband.

4.3.5

Figure 4.21

[LU 1.8]

4.3.6 Assessering

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDE

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

ondersoek:

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;

1.3 waar gepas ‘n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

- voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

ontwerp:

- met bystand ‘n kort en duidelike stelling (ontwerpopdrag) met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid skryf of kommunikeer en ‘n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;

maak:

1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;

1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

evalueer:

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

kommunikeer:

- tweedimensionele sketse met byskrifte maak en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak;

4.4 Om materiaal te weef[4]

TEGNOLOGIE

Graad 5

TEKSTIELE VAN TOEKA TOT NOU

Module 15

OM MATERIAAL TE WEEF

HOE WORD MATERIAAL GEWEEF?

Dit word met ‘n weefraam gedoen. Drade word styf in die lengte gespan (die skering) en hulle beweeg afwisselend op en af terwyl dwarsdrade (die inslag) met ‘n spoel tussen elke beweging deurgevleg word.

[4]This content is available online at <http://cnx.org/content/m26144/1.1/>.

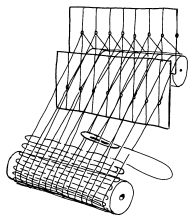


Figure 4.22

Die vroeë bewoners van ons land het hul eie matte van riet gevleg waarop hulle geslaap het of wat hulle self gebruik het om matjieshuise van te bou. Mandjies kan ook van riet gevleg word.

Opdrag 1

Navorsing

Aan die Opvoeder:

Kry ‘n bekwame persoon wat ook hierdie matte of mandjies kan vleg en laat hy/sy dit vir die leerders demonstreer. Vra vir elke leerder ‘n donasie om die persoon vir sy moeite te vergoed.

[LU 3.1]

Opdrag 2

Konteks

Jy is ‘n lid van ‘n behoeftige gesin en aangesien beide jou ouers hard werk om jou op skool te hou, wil jy hulle graag help deur vir hulle iets te maak.

Probleem

Jou ma kla gereeld dat jou pa en die kinders modder in die huis intrap en omdat julle nie ‘n voordeurmat het nie, het jy besluit om vir jou ma een te weef.

Beperkings

Jy het slegs ‘n sekere lengte tou om die skering (lengtedrade) te span en ‘n druiwedoos se deksel wat jy as weefraam gaan gebruik, maar jy het nie wol om vir die inslag (dwarsdrade) te gebruik nie. Jy moet besluit watter materiaal vir die drade gebruik kan word. Jou eerste keuse, nl. plastieksakke, is nie meer gratis beskikbaar nie.

[LU 1.4]

Opdrag 3

Ontwerp

Figure 4.23

Figure 4.24

Indien jy plastieksakke tot jou beskikking het, kan jy dit gebruik. Indien nie, kan jy enige sintetiese of natuurlike materiaal gebruik as inslag.

Plastieksakke as opsie

Versamel soveel plastiek inkopiesakke as moontlik en sorteer hulle volgens soorte. Berei jou weefdrade voor deur die plastieksakke se handvatsels af te knip en al in die rondte 'n lang strook van 3 cm breed te knip. Rol die stroke saam op in die vorm van 'n sokkerbal.

Watter ander materiaal kan jy ook as inslag gebruik? Maak 'n lys van al die moontlikhede. (Onthou dat jy nie geld het om duur materiaal te koop nie.)

[LU 1.5]

Kies een van die moontlikhede en motiveer waarom jy die keuse gemaak het.

[LU 1.6]

Vervaardiging

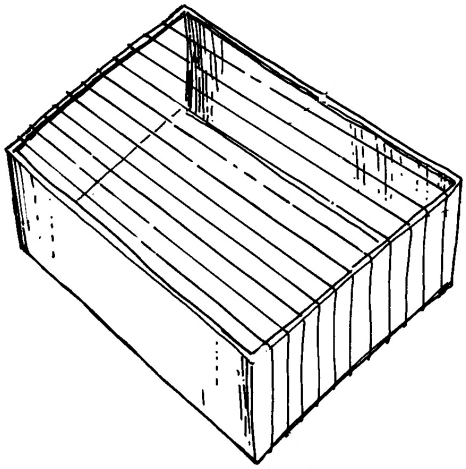


Figure 4.25

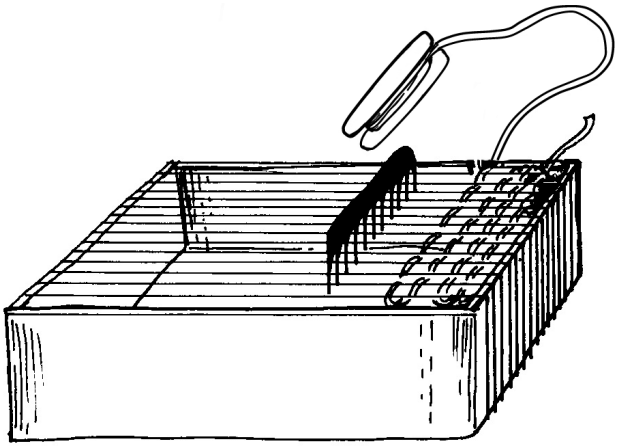


Figure 4.26

Berei die druiwedeksel voor deur kepe van 1 cm diep en 1 cm uit mekaar langs beide breedtes van die deksel te knip. Span die skering om die doos en heg die begin en einde stewig.

Plastieksakke as opsie

Maak vir jou 'n spoel van dik karton en draai een plastieksak se strook daarom vas. Begin weef deur die punt van die plastiekstrook aan die hoek vas te bind en in te weef. Weef die strook afwisselend in die breedte oor en onder elke lengtedraad (skering) om die eerste ry te vorm. Weef nou afwisselend onder en oor die skering om die tweede ry te vorm. Moenie die strook te styf trek nie, want dit breek maklik. Herhaal die rye totdat die plastiekstrook opgebruik is. Skuif die inslag na elke ry met 'n kam dig teen mekaar. Begin dan weer met 'n volgende strook. Herhaal totdat die hele breedte toegeweef is. As jy baie van een soort plastieksak het, kan jy slegs een soort gebruik. Andersins kan jy jou eie mat ontwerp deur verskillende kleure sakke in 'n sekere patroon wat herhaal word te gebruik.

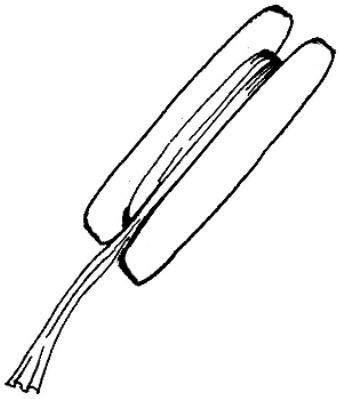


Figure 4.27

Figure 4.28

Nie-buigbare materiale as opsie

As jy bv. riete of stroke rubber as inslag wil gebruik, moet jy dit net die verlangde breedte knip en een-een afwisselend deurryg. Herhaal totdat die hele breedte toegeweef is.

Vir interessantheid

Raadpleeg bronne oor weefmetodes en probeer patrone in jou voordeurmatjie inweef.

Knip nou die inslagdrade in die middel aan die onderkant deur en knoop hulle twee-twee aanmekaar om fraiings aan beide kante te vorm. Knip die fraiings korter en gelyk of soos verlang nadat almal stewig geknoop is. Haal die mat uit die druiwedeksel.

[LU 1.8]

Opdrag 4

Teken jou voltooide voordeurmat volledig in 3D met byskrifte en in kleur. Dui ook die werklike grootte (lengte en breedte) aan.

[LU 1.12]

Agtergrond

Dit is baie moeilik om van plastiek in die natuur ontslae te raak, aangesien dit nie natuurlik opbreek en in die grond geabsorbeer kan word nie en omdat dit ‘n mensgemaakte stof is. Dit vorm dus nie-bio-afbreekbare afval. Metaal en glas vergaan ook baie moeilik vanself in die natuur. As jy dus plastiek kan herwin, dit wil sê, deur ou produkte te gebruik om nuwe produkte van te maak, verminder jy die afvalstowwe op aarde en doen jy iets positiefs om die aarde se voortbestaan te verseker.

Figure 4.29

Opdrag 5

Skryf vyf voorbeelde neer waar ou plastiek-, metaal- en glasprodukte gebruik is om nuwe produkte te maak.

[LU 3.2]

Opdrag 6

Evaluering

Voldoen jou voordeurmat aan jou verwagting? Motiveer met redes.

Skryf twee dinge neer wat moeilik was om te doen.

Skryf twee dinge neer wat maklik was om te doen.

Watter probleme het opgeduik en hoe het jy dit opgelos?

[LU 1.11]

Vra ten minste drie volwassenes se eerlike opinie oor jou mat en hoeveel hulle vir so 'n mat sou betaal. Stel 'n tabel soos die volgende op:

WIE	OPINIE	PRYS

Table 4.10

Skryf ten minste drie aanbevelings neer hoe jy jou ontwerp en produk kan verbeter as jy dit weer moes doen.

Bereken by benadering hoeveel dit jou gekos het om die matjie te maak.

Hoeveel tyd het jy spandeer om die mat te weef?

[LU 1.10]

UITDAGING: Wil jy nie in jou vrye tyd matte weef en probeer verkoop nie?

Assessering

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDE

Die leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

ondersoek:

1.2 uitvind oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en sommige ontwerpsaspekte (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk, waarvan dit gemaak is) identifiseer;

1.3 waar gepas 'n wetenskaplike ondersoek uitvoer oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik:1.3.1 beplan die ondersoek;

voer die ondersoek uit;

1.3.3 verwerk en interpreteer data;

1.3.4 evalueer en kommunikeer bevindinge;

ontwerp:

met bystand 'n kort en duidelike stelling (ontwerpopdrag) met betrekking tot 'n gegewe probleem, behoefte of geleentheid skryf of kommunikeer en 'n mate van begrip vir die tegnologiese doel van die oplossing toon;

maak:

1.5 minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voorstel wat met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing) skakel, en dit aanteken;

1.6 een van hierdie oplossings kies, redes gee vir die keuse en die idee verder ontwikkel;

1.8 gepaste gereedskap en materiaal gebruik om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

evalueer:

1.10 met bystand die produk evalueer volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en beperkings (bv. mense, doel, omgewing), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

1.11 die aksieplan wat gevolg is, evalueer en verbeteringe en wysigings voorstel, indien nodig;

kommunikeer:

tweedimensionele sketse met byskrifte maak en, indien gepas, kleur gebruik om dit doeltreffender te maak;

LU 3

Tegnologie, Samelewing en Omgewing

Die leerder is in staat om begrip van verwantskappe tussen wetenskap, tegnologie, die samelewing en die omgewing oor tyd heen te toon.

Dit is duidelik wanneer die leerder:

impak van tegnologie

3.1 herken hoe produkte en tegnologie uit ander tye en kulture aangepas is;

3.2 die moontlike positiewe en negatiewe uitwerking van wetenskaplike ontwikkelings of tegnologiese produkte op mense se lewensgehalte en/of die omgewingsgesondheid identifiseer.

Memorandum

Opdrag 3

(a) oorspronklikheid eie diskresie

oorspronklikheid/kreatiwiteit, eie diskresie

Opdrag 4

Volledigheid, gebruik van kleur, verhouding, byskrifte, eie diskresie

Opdrag 5

Waarnemingsvermoë, oorspronklikheid, kreatiwiteit, eie diskresie

Opdrag 6

Noukeurige waarneming, eerlikheid, deeglikheid, eie diskresie

Attributions

Collection: *Tegnologie Graad 5*
Edited by: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/col10978/1.2/
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Stelsels"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26110/1.1/
Pages: 1-5
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Hefbome"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26114/1.1/
Pages: 5-9
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Maak 'n marionet"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26113/1.1/
Pages: 10-16
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Meetstelsels"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26115/1.1/
Pages: 17-20
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Moderne meetinstrumente"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26119/1.1/
Pages: 21-33
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Vryhandteken"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26138/1.1/
Pages: 33-41
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Toepassing van kennis en vaardighede"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26139/1.1/
Pages: 41-43
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Ontwerp"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26130/1.1/
Pages: 43-47
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Vervaardiging"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26131/1.1/
Pages: 47-51
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Inleiding tot strukture"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26133/1.1/
Pages: 53-73
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Ontwerp rn maak 'n houer"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26134/1.1/
Pages: 73-83
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Ontdek tekstielstof"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26141/1.1/
Pages: 85-97
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Om tekstielstof te kleur"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26142/1.1/
Pages: 97-104
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Om drukwerk op materiaal aan te bring"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26149/1.1/
Pages: 104-108
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Module: "Om materiaal te weef"
By: Siyavula Uploaders
URL: http://cnx.org/content/m26144/1.1/
Pages: 108-114
Copyright: Siyavula Uploaders
License: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

About Connexions

Since 1999, Connexions has been pioneering a global system where anyone can create course materials and make them fully accessible and easily reusable free of charge. We are a Web-based authoring, teaching and learning environment open to anyone interested in education, including students, teachers, professors and lifelong learners. We connect ideas and facilitate educational communities.

Connexions's modular, interactive courses are in use worldwide by universities, community colleges, K-12 schools, distance learners, and lifelong learners. Connexions materials are in many languages, including English, Spanish, Chinese, Japanese, Italian, Vietnamese, French, Portuguese, and Thai. Connexions is part of an exciting new information distribution system that allows for **Print on Demand Books**. Connexions has partnered with innovative on-demand publisher QOOP to accelerate the delivery of printed course materials and textbooks into classrooms worldwide at lower prices than traditional academic publishers.